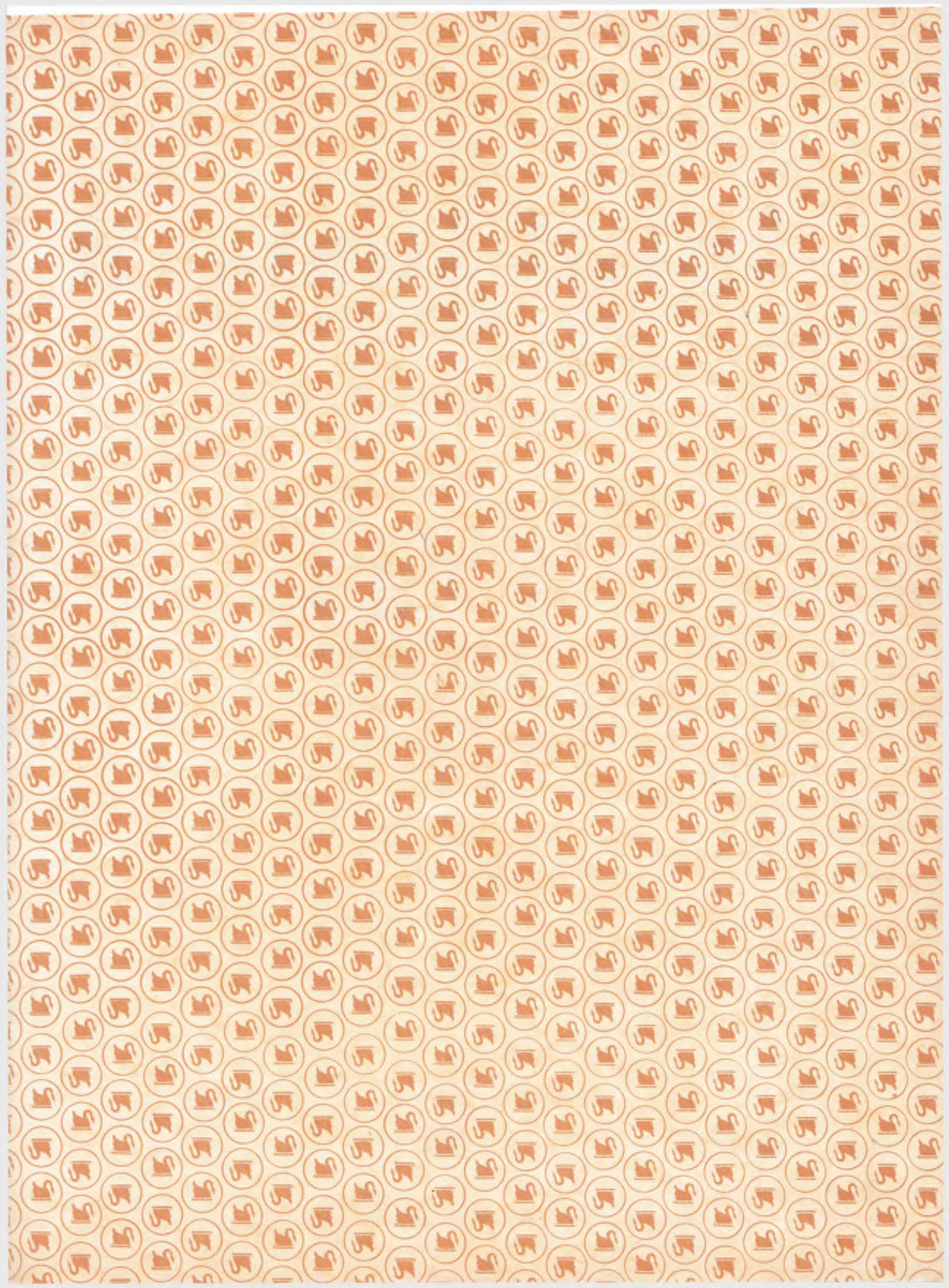
YENİ

Resimli Bilgi ANSİKLOPEDİSİ

5



CİLT 5

İçindekiler

PENGUENLER 1281
FOSFOR 1284
VİTUS BERİNG 1285
MEKSİKALILAR 1286
ŞARLMAN 1288
ÖNEMLİ VÜCUT ÖLÇÜLERİ 1290
ÇİNKO 1292
NEWTON 1293
MEYVA ÇEŞİTLERİ 1294
SİNEK-SİVRİSİNEK 1296
GRASSE 1298
LÜBNAN 1300
UÇAMAYAN KUŞLAR 1301
PALMİYEGİLLER 1304
DANTE 1306
AMPUL 1308
TIRNAK VE KILLAR 1309
KINKANATLILAR 1310
BELÇİKA 1312
ÇEVRESEL SİNİR SİSTEMİ 1314
MEYVA 1316
VÜCUDUMUZUN ISISI 1317
ŞÖVALYELER 1318
NORVEÇ 1320
PANCAR 1321
PİRİNÇ 1322
THOMAS EDİSON 1324
TÜKRÜK BEZLERİ 1325
MARTI 1326
OTODROM 1328
KAKTÜSLER 1330
KILIÇBALIĞI 1332
İNSAN ORGANİZMASININ BÖLÜMLERİ 1334
ÇOCUKLARIN BESLENMESİ 1335
DÜNYAMIZIN HAREKETLERİ III 1336
HAYVAN BİTKİ İŞBİRLİĞİ 1338
UYKU SAĞLIĞI 1339
SİR WALTER SCATT 1340
EL BİRUNİ 1341
KURT 1344
KÜFLER 1346
DEMİRİ NERELERDE KULLANIRIZ? 1347
TIRMANICI BİTKİLER 1348
AYILAR 1350
ORGANİZMANIN SAVUNMA SİLAHLARI 1352
LUİGİ GALVANİ 1353
SUDAN 1354
SERÖZ ZARLAR 1356
ZEHİR-PANZEHİR 1358
KULAK SAĞLIĞI 1360
MEZOPOTAMYA 1361
KOKU ALMA DUYGUSU 1364
CEMAL GÜRSEL 1365
CEZAYİR 1366
PULLU SÜRÜNGENLER 1368
ROALD AMUNDSEN 1370
VİRÜS 1372
ASYA 1373
DEVE 1376
SUYOSUNLARI 1378
ÖZGÜL AĞIRLIK 1380
ZEHİRLİ YILANLAR 1381
CELAL BAYAR 1384
ÇİĞ-KIRAĞI- DON 1386
RUSYA SSC. 1387
SALON ÇİÇEKLERİ 1390
AFRİKADAKİ BÜYÜK ŞELALELER 1392
TIBBİ KONTROL 1394
YERKABUĞUNDAKİ ELEMANLAR 1396
DÜNYAMIZIN HAREKETLERİ IV 1397
MACARİSTAN 1398
NİKEL VE KROM 1400
GÜNEŞ 1401
HİNDİSTAN 1404
TIBBİ TAHLİLLER 1406
ZAMBAKGİLLER 1408
MİKROSKOP 1412
ROMANYA 1414
YERALTI SULARI 1416
ÇOKBACAKLILAR 1418
HAVAGAZI 1420
HELİKOPTER 1421
CHRİSTİAN ANDERSEN 1424
AVRUPA 1426
BALIKLAR 1428
ZÜRAFA 1432
EKONOMİ 1434
ZATÜRREE 1437
KABAKGİLLER 1438
SÜLFİRİK ASİT 1440
NEFİ 1441
SÜNGERLER 1442
ROBERT KOCH 1444
ESKİ MISIRDA TARIM VE ENDÜSTRİ 1446
HORTUMLU BÖCEKLER 1448
DÜNYADA PETROL 1450
BAKTERİLER 1454
KARBONDİOKSİT 1457
WOLFGONG GOETHE 1458
MENENJİT 1459
FASULYE 1460
CEVDET SUNAY 1461
ÇOCUK HASTALIKLARI 1462
OTOMOBİLİN DOĞUŞU 1464
DUTGİLLER 1468
DOLAŞIM SİSTEMİ 1470
AV VE AVCILIK 1472
FELÇ 1474
KABUKLULAR 1476
YER SOLUCANI 1478
KALAY 1480
HAYVANLARDA HAYAT MÜCADELESİ 1481
BELÇİKA 1484
MİDE VE DUODENUM ÜLSERİ 1486
TELGRAF VE TELEKS 1488
SİNİR SİSTEMİ 1490
TARIM ARAÇLARI 1492
KANSIZLIK 1494
BURUN ETLERİ 1495
BİNİCİLİK 1496
RAŞİTİZM 1499
ALEKSANDRA VOLTA 1500
İPEK BÖCEKÇİLİĞİ 1501
ŞEKER HASTALIĞI 1504
FAHRİ KORUTÜRK 1505
İŞİTMEK 1506
KARDİNAL RİCHELİEU 1508
KOYUN VE KEÇİ 1509
ÖRÜMCEK 1512
ISIRGANLAR 1514
TANSİYON 1516
DAĞCILIK 1518
YAŞAYAN FOSİLLER 1521
19. YÜZYILDA BİLİM 1524
DUYU ORGANLARI 1526
YARALAR NASIL KAPANIR 1528
DANİMARKA TARİHİ 1529
YUNUS BALIĞI 1530
PROTOZOA 1532
BÖBREK İLTİHABI 1534
DİŞLER 1535
LÖSEMİ 1536
AVUSTRALYA 1537
JULES MOZARİN 1540
EVLİYA ÇELEBİ 1541
BİRLEŞMİŞ MİLLETLER TEŞKİLATI 1542
AMERİKANIN KEŞFİ 1545
TİFO 1548
BİTKİLERİN AŞILANMASI 1549
KAZALARIN ÖNLENMESİ 1550
SEMPATİK SİNDİRİM SİSTEMİ 1552
SEPTİSEMİ VE TETONOS 1554
MİKRO ORGANİZMALAR 1556
KÖPEKGİLLER 1557
ZATÜLCENP 1560
DÜZ KANATLILAR 1561
İSVEÇ TARİHİ 1564
HALİDE EDİP ADIVAR 1565
MUSON RÜZGARLARI 1566
FITIK 1568

HAYVANSAL HÜCRE 1569
HARMAN MAKİNESİ 1570
ALÇALTILAR VE GÖLLER 1572
BOTANİK 1574
İSPANYA(ŞEHİRLER) 1577
DİFTERİ 1580
AKVARYUM BALIKLARI 1581
DENGE DUYUSU 1584
KIBRIS ADASI 1586
LEYLEKGİLLER 1589
MONACA- ANDORRA- LİECHTENSTEİN 1592
BOGAZ VE KANALLAR 1594
LEV TOLSTOY 1596
ÇAĞIMIZIN OTOMOBİLLERİ 1597
YEDİĞİMİZ KÖKLER 1600

Yeni

Resimli Bilgi
ANSİKLOPEDİSİ

ONUR VE NUR

ÖZBASKAN
YAYINLARI AŞ

1987

(C) ÖZBASKAN YAYINLARI A.Ş. İSTANBUL-1987
Baskı: Işık Matbaacılık

Yeni

Resimli Bilgi ANSİKLOPEDİSİ

CİLT 5

PENGUENLER

Güney Yarımküresi'nin en kuytu köşelerini, bu arada Güney Kutbu Kıtası Antarktika'yı ilk keşfe çıkan gemicilerin ülkelerine döndükleri zaman anlatacak çok şeyleri vardı. Başlarından geçen olaylar, karşılaştıkları hayvanların huyları hiç de inanılmıyacak cinsten değildi, ama şu penguenlerle ilgili olarak anlattıklarına pek az kimsenin aklı yatıyordu: «Bunlar yüzücü hayvanlardır. Yumurtlamak için karaya çıkıyorlar. Uzun gagaları ve iki tane kanatları var. Vücutları çok tıknaz yapılı olduğundan uçamıyorlar. Ayakları da çok kısa.» diyorlardı. Ömürlerinde penguen görmemiş olan Avrupa'lılar için böyle bir hayvanı gözönüne getirmek oldukça güçtü. Ama daha sonraki yıllarda penguenler üzerinde yapılan çeşitli gözlemler bu açıklamaların doğruluğunu ortaya koydu.

Altın Penguen
(Eudyptes chrysolophus)

PENGUENLER KUŞTUR...

Penguenler görünüşleriyle kuşları pek hatırlatmıyan hayvanlardır: Vücutları iri ve tıknaz yapılıdır. Geri taraflarında olan ayakları kısa ve güçlüdür. Bunların yardımıyla dimdik yürürler. Kafaları kısa ve kunt yapılı bir boynun üzerine oturmuştur.

Bütün bu dış görünüşlerine rağmen penguenler birer kuştur: Yumurtlayıp çoğalırlar, gagaları vardır. Bu çok sağlam yapılı bir organdır. İkişer kanatları vardır, ama bunlarda uçmaya yarayan telekler yoktur, yalnız suda yüzmelerine yarar.

Tüy örtüsüne gelince, bunlar penguenlerin her tarafına eşit biçimde dağılmıştır. Tüyler kısa ve düzlemsidir. Birbirleri yanısıra balık pulları gibi sıralanmışlardır. Böylece penguenlerin vücutlarını kalın ve su geçirmez bir manto gibi örterler.

...VE YALNIZLIKTAN HOŞLANMAZLAR

Penguenler yılın büyük bir bölümünü sularda geçiren «kuş» lardır.

Bazı sosyoloji bilginleri insanı «toplumsal bir hayvan» olarak tarif ederler. Ama bu söz aslında penguenler için söylenmiş olsa gerektir. Her ne kadar gerçek anlamda bir toplum düzeni içinde yaşamasalar bile penguenler yalnızlığı hiç sevmezler. Suda olsun, karada olsun daima sürülerle dolaşırlar. Su, penguenlerin en çok hoşlandıkları bir ortamdır.

Penguenlerin o tıknaz vücutlarını meydana getiren maddenin çoğu yağdır. Bu yüzden hiç de göründükleri kadar ağır değildirler.

Vücutlarının bir füze gibi silindirik biçimli olması da suda kıvrak hareket etmelerini, hızla yüzebilmelerini sağlar. Balıklarla hiç çekinmeden yarış edebilirler. Bu yüzden iyi bir balık avcısı olarak tanınmışlardır. Penguenler ne yer, dendiği zaman aklımıza ilk önce balık gelir. Yakalıyabildikleri bütün balıkları yerler. Yemek listeleri zengindir. Gözleri uzak mesafedeki şeyleri seçemez, ama suyun derinliklerini pekâlâ görebilirler.

Penguenler yumurtlamak ve kuluçkaya yatmak için suları bir süre için terkederler. Bütün sürü toplu halde karaya çıkar. Burası «kabîle» nin geçen yıl kuluçka devresini geçirdiği yerdir. Penguenler aynı yeri bulmakta güçlük çekmezler. Bu, gerçekten penguenlere has bir içgüdüdür.

Karaya çıkınca dişi penguen bir veya en fazla iki tane yumurtlar. Bu sırada erkek penguen dişisinin etrafında dolanıp durur.

Kuluçka döneminde hayvan yumurtayı ayaklarının arasına alır ve karın tüyleri arasında saklar. Beş - altı hafta süren bu kuluçka döneminde erkek penguen dişisine gerekli besinleri taşır.

PENGUEN YAVRULARI

Yavrular yumurtadan çıktıkları zaman bütün vücutları «battaniye» yi andıran kalın bir tüy tabakasıyla örtülüdür. Yeni doğan yavrunun iştahı yerindedir. Baba penguen gerek ana, gerek yavru penguenin beslenmesini sağlamaya devam eder. Ana penguen ise yavrusunu hiç yalnız bırakmaz. Çünkü ailenin dışındaki yabancı penguenler yavruyu çalmak için dört gözle beklemektedirler. Hattâ yavru penguen yırtıcı kuşlar için de iyi bir av sayılır. Bu yüzden dişi penguen yavrusunu «dizinin dibi» nden ayırmaz.

Yavrunun büyümesi birkaç ay sürer. Ana veya babasının boyuna eriştiği zaman artık bağımsız bir hayvan gibi kendi başına sürüye katılır. Yavru büyüdükçe vücudundaki ince tüyleri atar, yeni bir elbise giyer. Bu onu soğuk sulardan korumaya elverişli kalın bir mantodur. Artık genç penguenin suya dalma zamanı gelmiştir. Penguen sürüsü yavaş yavaş yeniden denize açılır.

PENGUEN «BİRAZ SAF» BİR HAYVANDIR

Penguenlerin zeki oldukları hiçbir zaman söylenemez. Bununla birlikte sevimli, insana yakın, yumuşak huylu hayvanlardır. Üstelik çok da mütecessistirler. Bu konuda ayılardan hiç de geri kalmazlar. Ama bu merak hissi onlarda çok pasiftir.

Kıyıda renkli bir taş parçası, bir kemik veya yabancı birşey gördükleri zaman saatlerce ona bakıp dururlar. Hiçbirinin kalkıp bu acayip nesnenin yanına gitmek, ne olduğunu araştırmak aklına gelmez. Eh, ne de olsa penguen «kuş beyinli» sayılır.

Kalçası düşük Penguen
(Pygoscelis antarctica)

KALÇASIDÜŞÜK PENGUEN
(Pygoscelis antarctica)

Güney Kutbu kıtasının bu Kalçasıdüşük pengueni kendi cinsinden olan bütün penguenler gibi çok acayip alışkanlıklara sahiptir. Kalçasıdüşük penguen çok iyi bir yüzücüdür ama bir tehlike sezecek olursa sulardan çıkıp karaya sığınır. Hattâ tehlikenin karadan geldiğini görse bile suya dönmek istemez. Karada yüksekçe yerler arar. Kurtulamıyacağını anlarsa bir tepenin üzerine çıkar ve burada ölümünü bekler.

KÜÇÜK PENGUEN
(Eudyptula minor)

Avustralya'nın Güney Buz Denizi'ne bakan kıyılarında ve buna yakın adalarda yaşar. Boyu 30 sm. kadardır. Göğsü beyaz ve öteki bölümleri mavimsi tüylerle kaplıdır.

DEVDALICI
(Megadyptes)

Boyuna bakılırsa bu hayvan devdalıcı adına hiç de lâyık değildir. Çünkü uzunluğu 75 sm.'yi aşmaz. Yeni Zelanda'nın güneyinde ve buna komşu güney adalarının kıyılarında yaşar.

Devdalıcı *(Megadyptes)*

ALTIN PENGUEN
(Eudyptes chrysolophus)

Gözlerinin üzerinde puhu kuşununkine benziyen tüyleri vardır. Sorgucu andıran bu tüyler turuncu renktedir.

İMPARATOR PENGUENİ
(Aptenodytes Forsteri)

Güney Kutbu yakınlarında yaşar. 1,20 m. boyundadır. Kış mevsiminde yumurtlayan bu hayvan penguenlerin en büyüklerindendir.

GÖZLÜKLÜ PENGUEN
(Spheniscus demercus)

Penguengiller familyasının en iyi tanınan bir cinsidir. Hayvanat bahçelerinde gördüğümüz penguenlerin çoğu bu cinstendir. Gözlüklü penguene Güney Afrika kıyılarında raslanır. Natal ve Angola bölgelerine doğru çıktığı da olur. Bu hayvan soğuk bölge penguenleri sayılmaz. Ilıman ıklimlere kolayca alışır.

İmparator penguenleri *(Aptenodytes Forsteri)*'nin kuluçka zamanı. Küçücük pengue

KIRAL PENGUEN VEYA PATAGONYA PENGUENİ (Aptenodytes patagonica)

Kıral penguenleri Güney Buz Denizi ve Güney Amerika'nın Patagonya kıyılarında yaşar. Bu cins penguenin oniki türü vardır. Bu türlerden bazıları daha kuzey bölgelerde yaşamaktadır.

Kıral penguenleri uzun süre kıyıdan uzakta yaşadıktan sonra kışın en soğuk günlerinde yumurtlamak üzere karaya çıkarlar. En korkunç kar fırtınaları, en şiddetli rüzgârlar bile Kıral penguenini yıldıramaz. Isı sıfırın altında 50 - 60° C'a düştüğü zamanlarda bu hayvanlar normal yaşayışlarına devam ederler. Kıral pengueni karaya çıktıktan sonra yumurtlar, kuluçkaya yatar ve yumurtadan çıkan yavrularının bakımıyla uğraşır.

Kıral penguenleri kendilerini ve yavrularını amansız soğuktan koruyabilmek için sürülerle dolaşır ve birbirlerine yaklaşarak ısınmaya çalışırlar. Hattâ meydana getirdikleri «ısınma çemberi» nin kenarındakiler yerlerini nöbetleşe içerideki ısınmış arkadaşlarıyla değiştirirler. Bu, penguen topluluğu için gerçekten ilgi çekici bir işbirliği örneğidir.

yavruları soğuktan korunmak için ana ve babalarının ayakları arasında dolaşıp dururlar.

Patagonya Pengueni
(Aptenodytes Patagonica)

KARAKTERİSTİK SAYILAR

Yaşama bölgesi: Güney Yarımküresi

Boyutları: Türlere göre 50 sm. ile 120 sm. arasında değişir.

Ağırlık: 15 - 35 kg.

Yüzme hızı: 20 - 30 km/saat

Penguenlerin haykırışı merkeplerin anırmasına benzer. Öfkelendikleri zaman ıslığa benzer bir ses çıkarırlar.

Penguenlerin ömrü ortalama 30 - 35 yıldır.

SINIFLANDIRMA

Cins ve Türler çok çeşitlidir.

Familya	:	**Penguengiller** *(Spheniscidae)*
Alt - Takım	:	**Penguenler** *(Spheniscifformes)*
Takım	:	**Perdeli - ayaklılar** *(Palmipedidae)*
Alt - Sınıf	:	**Teleksizler** *(Impennes)*
Sınıf	:	**Kuşlar** *(Aves)*
Dal	:	**Omurgalılar** *(Vertebrata)*

Penguenler Kırallığının hâkim olduğu bölge: Antarktika

F O S F O R

Hennig Brandt adında bir Alman simyageri, gümüşü altına çevirebilmek amacıyla (eskilerin filozof taşı dedikleri maddeyi elde etmek için) bir karnide idrar damıtıyordu. Bu olay Hamburg'da, 1669 yılında cereyan ediyordu.
Alman simyagerin filozof taşını bulamadığını söylemeye lüzum görmüyoruz. Ama Hennig Brandt, damıtımın artıkları arasında ve karninin boyun çeperinde yeşilimsi bir ışık gördü. Bunun ne olduğunu araştırmadı. Yalnız buna «alevsiz ateş» adını vermekle yetinerek başka deneylere geçti.
Yedi yıl sonra büyük filozof ve bilgin Leibniz de aynı yeşilimsi ışığı gördü. Ama Hennig Brandt gibi bu olaya ilgisiz kalmadı. Araştırmalarını derinleştirdi. Sonuç olarak bu yeşilimsi ışığı verenin, bir maden olduğunu tesbit etti. Bu madene «ışık taşıyan» anlamına gelen «fosfor» adı verildi. 1775 yılında ise Scheele, fosforu kemikten elde etmeyi başardı.

ÖZELLİKLERİ

Görünüş : Fosfor, kehlibar sarısı renkli, yarı saydam, normal ısıda balmumu gibi yumuşak bir madensidir. Sarmısağa benzeyen özel bir kokusu vardır.

Simgesi: P (Latince «phosphorum» kelimesinden alınmıştır).

Atom ağırlığı: 31

Atom sayısı : 15

Özgül ağırlığı: 1,84 (1 sm^3. fosforun ağırlığı 1,84 gramdır).

Erime noktası: 44° C (Bu da kolaylıkla eridiğini gösterir. Balmumu 60° C'da doğru erir).

Kaynama noktası: 280° C.

Çözünürlük : Fosfor, suda çözünmez. Ama karbon sülfürde çözünür. Çok yeğin bir zehirdir.

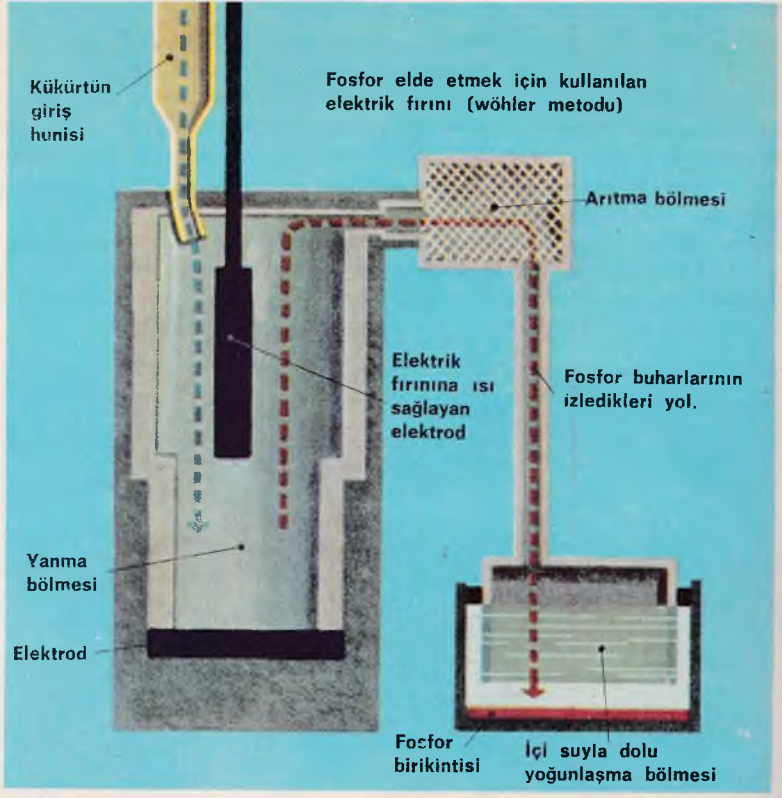
FOSFORESANS

Fosfor, azot ve karbondan başka birçok elemanla kolayca birleşir. Oksijene büyük bir ilgisi vardır. Onunla normal sıcaklıkta, yeşilimsi bir ışık vererek birleşir. Buna **«Fosforesans»** adı verilir. Bu, bir kimyasal-gazışı olayıdır. Yani başlangıç noktası kimyasal olan bir gazışıdır. Fosforun oksitlenmesiyle (yavaş yanma) meydana gelir. Oksijenle çok kolay birleştiği için havada birdenbire ateş alarak yanmaya başlar (60° C'da). Bu yüzden fosforla çalışmak çok tehlikelidir. Genellikle suyun içinde saklanır.

Fosfor, yeğin bir zehirdir. Fosfor zehirlenmesi adı verilen zehirlenmeye sebep olur. Bunu da kemiklerin gangrenleşmesi (ölümü) izler. Fosfor buharları da zehirlidir. Çok az miktarda fosfor buharı (0,15 gramdan daha azı) insanı öldürmeye yeter.

FOSFOR NERELERDE BULUNUR ?

Fosfor, tabiatta serbes olarak bulunmaz. Buna da sebep, serbes olan fosforun derhal oksitlenerek fosfat durumuna geçmesidir. Fosfor, **fosforitlerden** (fosfor trikalsik) yani fosfor tuzlarından çıkartılır. Yeryüzünün en zengin fosforit damarları Rusya, Fas, Cezayir, Tunus ve Florida'dadır. Fosfor, apatitlerden (kalsiyum flüo - kloro - fosfat), **viviyanit'**lerden, **vavelit'**lerden, **piromorfit'**lerden de çıkartılır. En zengin **apatit** damarları Norveç, Kanada, Rusya, Brezilya, Avustralya ve Güney Afrika'da bulunmaktadır.



Fosfor, çok az miktarda bütün kayalarda bulunur. Bitkilerin albümin yapmaları için mutlaka fosfora ihtiyaçları vardır. İlk gelişme devrelerinde bitkilerin bütün dokularında, özellikle tanelerinde fosfora raslanır. Kemiklerin ilk maddelerinden biri olduğu için fosfor, omurgalıların hayatlarında da çok büyük önem taşır.
Kemiklerde % 25 veya 27, dişlerde ise % 70 oranında fosfor vardır. Fosfor aynı zamanda kaslarda, kıkırdaklarda, keratinde (üstderinin boynuzsu tabakasında, tırnaklarda ve kıllarda), beynin ve sinirlerin yapılarında (Bunlarda fosfor lesitin durumundadır. Lesitin ayrıştırılacak olursa gliserin, yağ asitleri, fosforik asit ve kolin elde edilir) bulunur.

FOSFORUN ÇEŞİTLİ BİÇİMLERİ

Fosforun en çok raslanan çeşidine **beyaz** veya **sarı fosfor** denir. Havasız bir yerde 260° C'da ısıtılan beyaz veya sarı fosfor'dan mor - kırmızı renkte, **kırmızı fosfor** adı verilen bir toz elde edilir. Kırmızı fosfor zehirsizdir. Havada hemen hemen hiç oksitlenmez. Bu yüzden de gazışısı yoktur. Karbon sülfürde çözelmez.
Yüksek basınç altında elde edilen Hittorf'un **mor fosfor**'u ile Bridgman'ın **siyah fosfor**'unu da söylemeden geçemiyeceğiz.

FOSFORUN ELDE EDİLİŞİ

Fosfor, çeşitli kimyasal metodlarla elde edilir. En çok uygulanan metod, fosforiti (fosfat trikalsik) elektrik fırınında kum (silis) ve kömürle birlikte ısıtmaktır. Elde edilen fosfor, 60° C'ta birbirini takiben iki ayrı filtreden geçirilerek arıtılır. Birinci filtre hayvanî kömür, ikincisi de dağ keçisinin derisidir.
Uygulanan başka bir metod da, hayvan kemiklerini yakarak fosfat elde etmektir. Bu fosfatın kimyasal reaksiyonu sırasında çıkan fosfor buharları emiciler aracılığıyla içi su dolu yoğunlaşma bölmesine gönderilir. Burada başka maddelerle fosfor toplanır. Daha sonra fosfor, yoğunlaşma odalarından alınarak 20 gr.'lık parçalar durumunda su içinde saklanır.

KULLANILDIĞI YERLER

Kibritin ucu : tutuşucu karışımı

Kükürt

Kibrit (kavak)

Fosfor, fosforlu bronz yapımında kullanılır. Fosforlu bronz, makine yataklarında, kaynaksız borularda, telefon tellerinde vardır. Fosfor ayrı olarak kibritlerde, tıbbî ilâçlarda, böcek ve fare zehirlerinde, suni gübre (toprağa azot ve fosfor sağlayan amonyum fosfa. en çok tercih edilenidir) yapımında kullanılır.

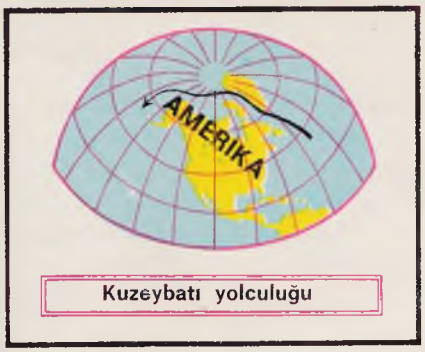
KİBRİT — Kavak ağacından kesilen aynı boyda ve aynı kalınlıkta ufak çubukların uçları ilkönce kükürt eriyiğine batırılır (Bu sarı uç, çubuğun alevlenmesini sağlar). Daha sonra aynı uç, kırmızı fosforla potasyum klorat karışımına sokulup çıkartılır. Meydana gelen minik topak kolalı cam tozuyla örtülür. Tahta çubuğun ucundaki minik topak uygun bir yere sürtülünce, evvelâ en üstteki karışım ateş alır. Bu da, kükürtün yanmasını sağlar.

Fosfor tutuşur;

Fosforun alevi kükürtü tutuşturur;

Kükürtün alevi çubuğu tutuşturur.

VİTUS BERİNG



Kuzeybatı yolculuğu

Kuzeydoğu yolculuğu

DOĞUYA YÖNELİŞ

Batı yolu yerine, doğuya doğru gidilirse, deniz yoluyla Japonya'ya ulaşılabileceği düşüncesi daha 1500 yıllarında vardı. Avrupa ve Asya kıtasının kuzeyinde, başka bir anlatımla, Avrupa-Asya birleşik kıtasının üzerindeki kuzeydoğu geçişi bu fikrin ilham kaynağıydı.

Tabiatıyla bu geçiş ile en fazla ilgilenenler Ruslardı. Daha çok Rusya'nın doğuya doğru genişleme isteği bu fikri destekliyordu. Kıtanın en doğusuna kadar Kuzey Sibirya'nın diğer bölgelerinin keşfedilmesi ve topraklarına katması, bu yolun bir an evvel bulunmasını öngördürüyordu. 16'ıncı yüzyılın ortalarına doğru (yaklaşık 1550 de) Çar Büyük Petro bu projenin gerçekleşmesi için çok ilgi göstermiş ve bu nedenle 1697'de Hollanda, Fransa ve İngiltere'ye yapmış olduğu bir seyahatte bu ülkelerin, kutup bölgesinin keşfi için yaptıkları çalışma ve çabaları yakından görme olanağını bulmuştu. Çarın ölümünden altı ay önce, yâni 1725'de Arktik Denizi-Kuzey Buz Denizi yoluyla Çin'e ulaşma düşüncesi, Bering gibi bu işi gerçekleştirebilecek birinin ortaya çıkmasıyla, o günlerin aktüel konusu haline gelmişti.

ÇAR'IN HİZMETİNDE

Vitus Jonassen Bering 1681 yılında Danimarka'nın doğusundaki Horsens'te doğmuştu. Çok genç yaşta denizci olan Bering, Danimarka gemileriyle birkaç yıl dolaşmıştı. Ancak bu sâkin yaşantı ona göre değildi. Beklediği fırsatı 1703 yılında yakalamış; Büyük Petro, Çarlık Rusyasının deniz filosunu büyütmek ve modernleştirmek isteyince genç denizci bu donanmaya katılmıştı. Üstün denizcilik bilgisi, zekâsı ve çalışkanlığı ile (Rusya'da İvan İvanoviç adı verilen) Bering, kısa bir sürede, haklı bir ün kazanmıştı.. Bu durum çarın da dikkatinden kaçmamış ve kendisine ilk önemli görev 1724'te verilmişti. Bu görev, Asya ve Amerika'nın kuzey kıyılarını keşfetmek; bu iki kıtanın birbirlerine bağlı olup olmadıklarını saptamaktı.

Bering büyük bir heyecanla çalışmaya koyuldu. Bu çalışma büyük bir zamana ihtiyaç gerektiriyordu. Yirmibeş adamın, Petersburg'dan teçhizatlarıyla Bering'in doğu Sibirya kıyısında çalışma üssü olarak seçtiği Ohotsk'a gitmeleri tam altı ay sürdü.

1727 yazında «Talih» adlı ilk gemi denize indirildi. Bunun arkasından, bir yıl sonra «San Gabriele» isimli gemi de suya indirildi. Artık büyük yolculuk başlayabilirdi.

BOĞAZIN KEŞFİ

İki gemi Sibirya kıyılarından kuzeye doğru giderek Kamçatka Yarımadası'nı dolaşacaktı. 1728'in ilkbahar ve kışında hep kuzeye doğru yolalan gemilerin Asya'nın en uç noktasına yönelik seyahatleri Bering'in büyük keşfiyle sonuçlandı ve böylece 10-15 Ağustos 1728 tarihleri arasında Asya ile Amerika kıtalarını birbirinden ayıran büyük boğaz bulundu.

Boğazı aşarken buzullar arasında sıkışıp kalmaktan korkan Bering, geriye dönmeyi tercih etti. Petersburg'a tam 5 yıl sonra dönebilen Bering, Petro'nun yerini alan İmparatoriçe Anna'ya keşfini bildirip yeni bir yolculuk için izin aldı.

SON SEYAHAT

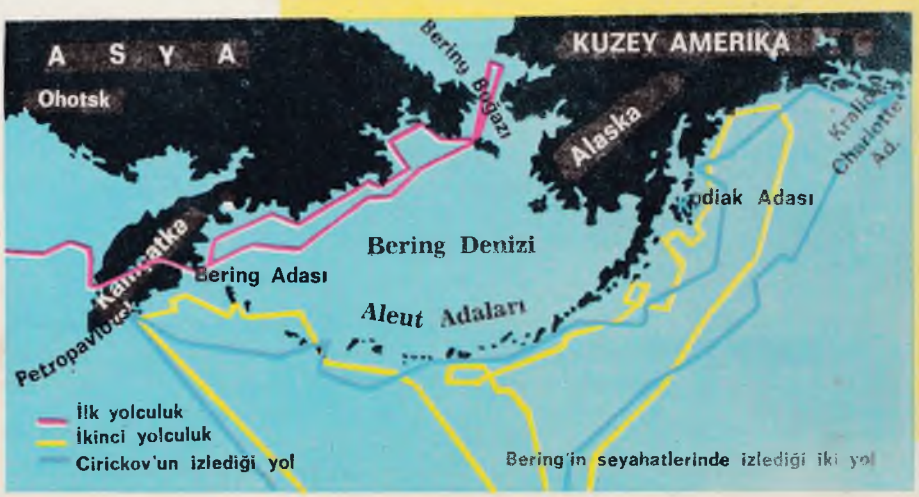
Bu kez işler büyük tutuldu; tam beşyüz kişi 1734'te Petersburg'dan hareket etti. Ohotsk'ta «San Paul» ve «San Peter» isimli iki gemi yapıldı. Her iki tekne 1740'da Kamçatka kıyılarına doğru yelken açtı. Gemilerde çeşitli ülkelere mensup bilim adamlarıyla birlikte 150 kişi vardı.

Bering, Kamçatka'da oldukça uzun bir duraklama yaptı. Ve «Peter ile Paul» adındaki gemi adlarından esinlenerek «Petropaulovsk» şehrini kurdu. Sonunda, bu şehirden 4 haziran 1741 de son gezi için yelken açıldı.

20 Haziranda iki gemi Aleut Adaları güneyindeyken çıkan bir fırtına sonucunda Bering, yönetimindeki «San Peter» ile kaptan A. Cirickov komutasındaki «San Paul» bir daha karşılaşmamak üzere birbirinden ayrıldı. Fırtına sonunda «San Paul», doğuya doğru yol alıp Kuzey Amerika kıyıları yakınlarındaki, Kraliçe Charlot Adasına ulaştı. Sahil boyunca kuzeye doğru yol alan gemi, sonradan batıya yönelik bir rotayla Petro pavlovsk'a 21 Ekim 1741'de vardı.

Bering'le adamlarına gelince onlar da büyük serüvenlerden sonra Amerika kıyılarına ulaştılar. San Paul'un ulaştığı bölgelerden daha kuzeye gelebilen Bering'in gemisi kısa bir süre sahili takip ettikten sonra dönüş yolculuğu için güneybatıya yöneldi. Kodiak Adası'na uğrayan «San Peter» gemisi, Aleut Adaları'ndan bazılarında duraklamalar yaptıktan sonra, kuzey bölgesinin korkunç kışıyla karşı karşıya kaldı. Büyük fırtınalar, donmuş deniz, sık sık yağan kar altında tam 40 gün gemi batıya doğru gidebilmek için mücadele etti durdu. Artık açlık, soğuk, ümitsizlik ve korku büyük kâşifi yenmeye başlamıştı. Sonunda, 16 Kasımda Kamçatka kıyılarından tam 300 km. uzaklıkta ıssız bir adaya ulaşabildi. Gemiciler kışı geçirmek ümidiyle karaya çıktılar. Ancak ellerindeki pek az yiyecek ve özellikle yakacak nedeniyle çok güç bir yaşantıları vardı. Tek olanakları kurt ve fok avlayıp hayatlarını sürdürebilmeleriydi. Korkunç «iskorbüt» hastalığı bu zavallı insanları teker teker ölüme götürüyordu. Nihayet Bering de hastalandı. Aralık ayının ilk günlerinde hayatının son anlarını yaşadığını anladı. Adamlarının onun için yaptıkları kulübesinde yaşamak istemiyor ve verilen gıdaları artık kabul etmiyordu. Son arzusu, kendisini açık havaya taşımaları ve açık denize karşı ölüme terketmeleriydi.

İşte böylece halinden asla şikâyet etmeyen zavallı Bering 8 Aralık 1741 tarihinde öldü. Arta kalanlar ise büyük bir maceraya girişerek gemi artıklarıyla inşa ettikleri büyük bir salla, sekiz ay sonra yola çıktılar ve Kamçatka kıyılarına ulaşabildiler. Bering'in öldüğü adaya ve bulduğu boğaza (geçit) «Bering Boğazı» ve «Bering Adası» adları verilip büyük kâşifin anısı ölümsüzleştirildi.



EKSİKA' LILAR

Beyaz Meksika'lı tipi.

ÜÇ ETNİK GRUP

Beyazlar giyinmiş, pantolonunun üzerine düşen bol gömleği ve başında kocaman şapkasıyla beyaz bir evin duvarına dayanmış, uyuklayan ve etrafında olan bitenlerden habersiz bir adam, Meksika'da sık rastlanan bir sahnedir. Bu görünüş karşısında Meksika'lıların bütün günlerini böyle geçirdiklerine inanılabilir...

Gerçekte nasıldırlar?

Tropikal bir bölgede yer alan Meksika'nın iklimi çok sıcak ve nemlidir. Kıyı kesimlerde («tierras calientes» adı verilir) iklim daha belirgindir. Hepimizin bildiği gibi sıcak, insanın çalışma isteğini körletmektedir; işte Meksika halkının tembelliği bu sebepten ileri gelmektedir. Bu nedenle ülkenin en önemli ve en kalabalık şehirleri, 1500 metreden yüksek dağların üzerinde («tierras templadas») yer alır. Burada iklim, daha yumuşak ve daha ılıktır.

Yerli Meksika'lı tipi.

Nüfus, 50 milyon olup, değişik asıllı üç gruptan meydana gelmiştir:

— Beyazlar: Nüfusun yüzde 10-15'ini oluşturmaktadırlar. Bunlar, XVI yüzyıl başlarında Meksika'ya gelmiş İspanyollar ve daha sonraki yüzyıllarda gelen diğer beyaz göçmenlerdir.

— İndios'lar: (% 30); Kristof Kolomb, bunlara «yerliler» adını vermiştir. Köylerde yaşarlar ve şehre sadece mallarını satmak için gelirler.

— Melez'ler: (% 55), İspanyol ve yerli karışımından doğmuşlardır.

Zeytin rengi bir ten, siyah saç ve göz, son iki grup insanlarının özellikleridir. Yerliler genellikle uzun boyludurlar. Melez'ler ise daha çok şişmanlamaya elverişlidirler ve şişmanlıklarını saklamak için karakteristik geniş gömleklerini giyerler.

Melez Meksika'lı tipi.

Meksika Cumhuriyeti, İspanyol yönetiminin birçok özelliğine sahiptir. Dini katoliktir; konuşulan dil İspanyolcadır. Yerliler ise hâlâ yerli diller konuşmaktadırlar. 137 eski Aztek (İspanyol yönetiminden önce Meksika'da Aztekler oturmakta idiler) dilinden başka elli yerli dili daha bilinmektedir.

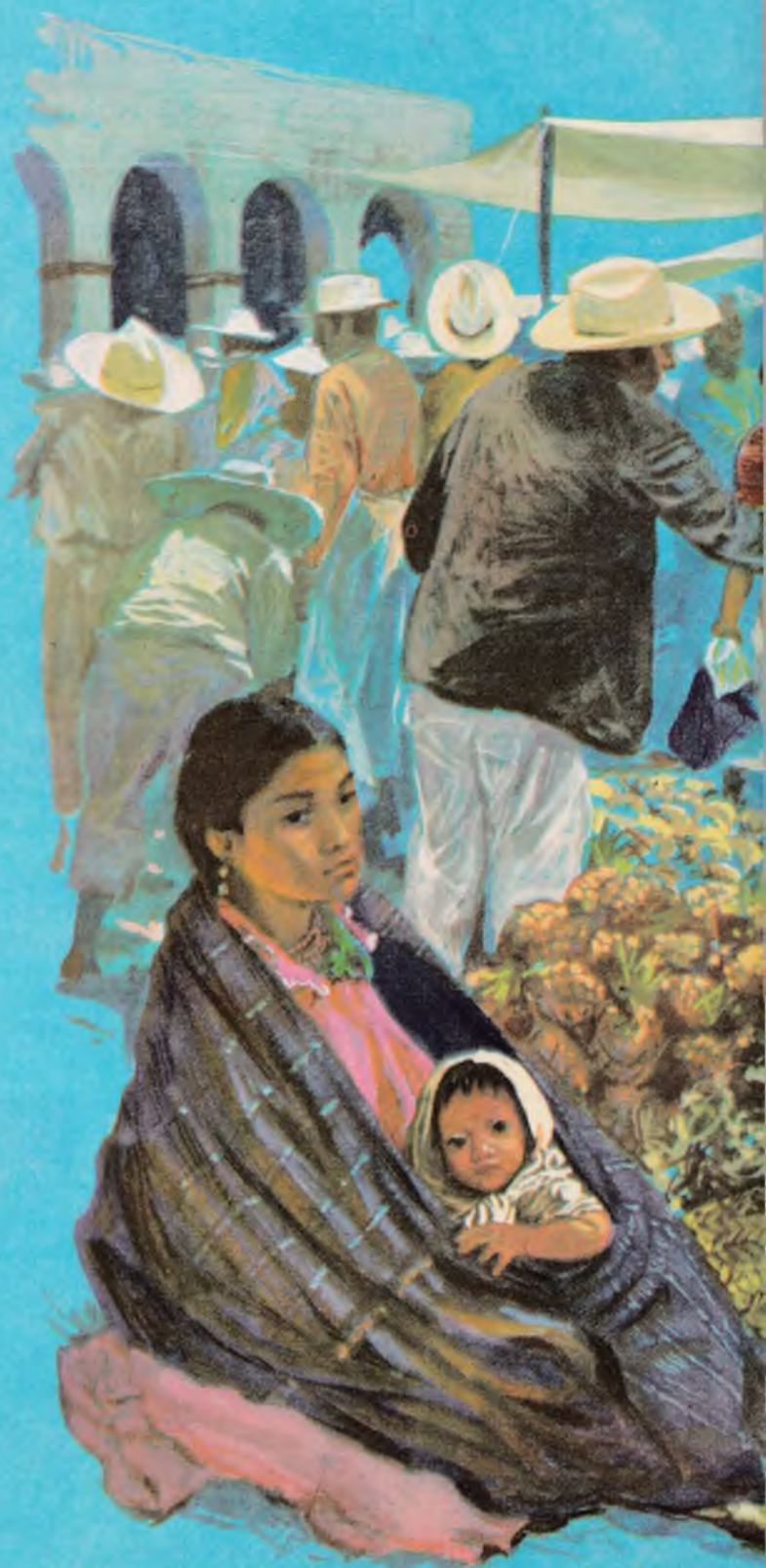
Büyük şehirlerin gelenek ve töreleri bizimkilere benzemektedir. Yerliler ve melezlerin oturdukları köylerde bazı değişik geleneklere rastlanmaktadır.

EVLER

Şehirler, biri yeni diğeri eski olmak üzere iki ayrı kısımdan meydana gelmiştir. Bunlardan birincisinde son derece modern evler, bahçeler, geniş yollar bulunur.

Diğer kısımda ise İspanyol kolonileri zamanında yapılmış barok stilinde binalar göze çarpar. Meksika'nın engebeli bir arazide bulunması ve devamlı depremler büyük, modern binaların yapılmasını engellemektedir.

Deprem, bu ülkede sık rastlanan olaylardan biridir. Meksika'lılar alışkın olduklarından depremden korkmamaktadırlar. Pazar kurulması için, yerli köylerde daima bir alan bulunur. Bu alanda müzik için ayrılmış bir bölüm, Belediye binası ve kilise yer alır. Alanın etrafında yüksek kapı



saçakları vardır. Pazar günleri, erkekler bir yönde kadınlar aksi doğrultuda olmak üzere halk, bu saçakların altında gezinir. Evleri beyaz renkte olup, toprak tuğlalardan ve güneşte kurutulmuş samandan yapılmıştır.

Tropik bölgelerde ise evler daha çok ağaç gövdelerinden inşa edilir. Damlar çoğunlukla palmiye ağacı yapraklarından mantar veya huni şeklinde yapılmıştır. Evin yanında buhar banyosu için kubbe şeklinde bir kulübe bulunur. Yüksek bir duvar avluyu çevreler.

Evlerin iç mobilyaları son derece sâdedir. Ev eşyası, samandan hasırlar ve pişmiş topraktan yapılmış yemek pişirmeye yarar kaplardan oluşmuştur. Sıcak bölgelerde hamaklar, yatak görevini görür.

Morelos'ta damları samandan yapılmış buğday ambarları.

Bir yerli köyünde pazar meydanı. Satıcılar, mallarını basit tezgâhlar üzerine yaymışlar. Çarşıda gezen, gevezelik eden ve bazen mal satın alan her yaşta insana rastlanmaktadır.

MEKSİKA HAYATI

Kuru fasulye, et, haşlanmış patates en çok yenen yiyeceklerdir. Bütün yemeklerin içine salça ve evde hazırlanmış fasulye «tortillas» (bir tür terbiye) koyarlar. «Pulque» adı verilen alkollü ulusal içkileri tanınmıştır. Meksikalılar, sigara ve tütün içmeye çok düşkündürler.

Pişmiş topraktan yapılmış pipoları ile tütün içmeyi çok severler.

Yollarda seyyar satıcılar yiyecek, tatlı ve şeker kamışı satarlar. Bu satıcıların işleri bayram günleri daha çoğalır. Dinsel, ulusal, yerel bayramlar ve karnavallar olmak üzere bir yılda tam 120 tane bayramları vardır. Bu gibi zamanlarda yollar süslenir. Gitarlar, eski İspanyol müziklerini çalarak, dansederler. Balerinler ve şarkıcılar işlemeli canlı elbiseler, altın gümüş kolyeleri ile bayramları şenleştirirler.

Açık havada yaşam gayet pratiktir. En yaygın sporlar: basketbol, vahşi atlarla yapılan yarışma ve koşulardır (300 km. ye kadar). Bu sporlarda yerliler çok dayanıklıdırlar.

Büyük Frank İmparatoru

ŞARLMAN

Şarlman'ın resmi (Tivoli'de 14. yüzyılda bulunmuş bir freskten örnek alınarak yapılmıştır. Bu fresk şimdi Roma'da Vatikan müzesindedir.)

Karolenj İmparatorluğu bugünkü Fransa, Belçika, Hollanda, Almanya, Macaristan, İsviçre, Kuzey ve orta İtalya ve İspanya'da Katalonya ile Aragona'nın bir bölümünü içine almaktaydı.

Bugünkü devletlerin sınırları

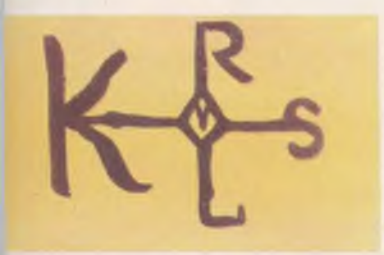
Vizigotlar, Vandallar, Ostrogotlar zaman zaman Batı Roma İmparatorluğu'nun başşehri Roma'yı ele geçirmişlerdi. Bunlardan sadece Ostrogotlar, 476 tarihindeki saldırıları sonunda, Batı Roma İmparatorluğu'nu bütünüyle ellerine geçirip, burada Germen-Got Krallığı'nı kurdular. İlk hükümdarları da Teodorik'ti. Milâttan sonra 553 yılında İmparator Justinianus İtalya'daki Germen-Got Krallığı'na son vermiş ve bu ülkeyi Doğu Roma İmparatorluğu ile birleştirmeyi başarmıştı. Ama 15 yıl gibi kısa bir zaman sonra İtalya yeniden Lonbard'ların saldırısına uğramıştı. Bunlar milâttan sonra 773 yılında Roma'yı da ele geçirmeye kalkınca Papa Adriano I. bugünkü Fransa topraklarında oturan ve koyu hıristiyan bir millet olan Franklar'ın kralı Şarlman'dan yardım istemişti.

Milâttan sonra 768 yılında, o zamanın bakanı sayılan saray kâhyalığından kendini Franklar'ın kral ilân ettirmeyi başaran Kısa Pepin ölmüştü. (Boyu kısa olduğu için ona böyle derlerdi. İki oğlu Şarl (Charles) ile Karloman, krallığı bölüşmüşlerdi; ama 3 yı sonra Karloman ölünce, krallığın tek hâkimi Şar (sonradan büyük mânasına gelen Magne «Man» lâ kabını aldı) kalmıştı. Babası gibi ateşli bir hıristiyan olan Şarlman kendini sadece milletinin kralı değil bütün hıristiyanların koruyucusu sayıyordu. Tahta Avrupa'nın hıristiyan olmayan milletlerine de bu din kabul ettirmek gibi kesin bir programla çıkmıştı. 774 yılında Papa Adriano I.'in çağırısı üzerine kilise ile anlaşamayan Lonbard'lara saldırdı v onları bozguna uğrattı. İki yıl sonra da bugünkü Almanya'da oturmakta olan barbar bir kavimle, Saksonlar'la savaştı.

Şarlman'ın ordusunu her sınıftan papazlar takip ederdi. Bunların görevleri «Dünya'nın desteği denen bir ağaç kütüğüne tapan ve esirlerini tanrıları Votan'a kurban eden barbarları hıristiyan yapmaktı. Şarlman vahşi Saksonlar'la tam yirmi y savaşmış, sonunda onları alt etmeyi başarmıştı. Tapınaklarını yıkmış, yerine kilise ve manastırlar yaptırmıştı. Bu arada bütün İspanya'yı ellerine geçirmi ve orada devlet kurmuş başka bir millet Avrupa'y almaya çalışıyordu. Bunlar Müslüman Araplard Müslüman Arapların 711-1492 yılları arasında İspanya'da kurdukları devletlerin en ünlüsü olan Endülüs Emevileri Devleti'ni (756-1031) ortadan kaldırmak isteyen Şarlman 20 yıl uğraştı. Ama sadece 801'de İspanya'nın küçük bir parçasını, Barselona'yı ele geçirebildi.

Papa Leon III, önünde diz çöken Şarlman'a «Kutsal Roma İmparatorluğu» tacını giydirirken

Otuz yıl süren savaşlardan sonra Şarlman Avrupa'nın en güçlü hükümdarı olmuştu. Papa Leon III. dinsizlere hıristiyan dinini kabul ettirdiği için onu mükâfatlandırmak istedi. 800 yılının 25 Aralık günü, San Pietro kilisesinde yapılan Noel âyini sırasında Papa Leon III. Şarlman'ın başına altın bir taç koyarak: «Tanrı tarafından büyük ve barışçı imparator olarak taçlandırılmış çok dindar ve şanlı Şarl'a uzun ömür ve zafer!» demişti. Böylece Şarlman «İmparator» ilân edilmiş, «Kutsal Roma İmparatorluğu» denen Batı Hıristiyan İmparatorluğu doğmuştu.



Şarlman'ın imzası

Şarlman yazı yazmayı ancak gençliğinde öğrenmiştir. Bir belge imzalıyacağı zaman hemen hemen adını açık olarak hiç yazmaz haç şeklinde bir işaretle yetinirdi. Harflerin birleşmesinden meydana gelen bu işaret lâtince «Karolus» kelimesini gösterirdi.

Şarlman'ın kullandığı iki mühür

Şarlman onayladığı her belgeye bir mühür basardı. Çokluk, üzerinde bir imparator büstü ile «Christe, protege Karolum regem Francorum» (İsa, Franklar'ın kralı Charles'ı koru) sözü yazılı kıymetli taştan oval bir mühür kullanırdı; ara sıra da Jüpiter'in resmi kazılmış, yazısız bir mühürden yararlanırdı.

Aix-la-Chapelle'de Palatina kilisesi

Şarlman imparatorluğunun başkentini Almanya'da, Aix-la-Chapelle şehrinde kurdu ve kendine Roma'da, Papa'nın oturduğu Laterano sarayı gibi bir imparatorluk sarayı ve bu sarayda da Ravenna'daki San Vitale kilisesinin benzeri olan Palatina kilisesini yaptırdı.

Şarlman imparatorluğu sırasında dini kurumları ve adliyeyi yeni baştan kurarak birçok yazılı kanunlar çıkarttı. Okullara yeni bir biçim verdi. Çağının büyük bilim adamları bu okullarda öğretmenlik yapmıştı.

Şarlman seçtiği 12 muhafız da imparatorluk sarayında otururlardı. Savaşlarda yararlık gösteren bu şövalyelere «Paladin» veya «Saray Kontları» denirdi. Bunlar arasında en cesurları İmparator'un yeğeni Orlando idi.

Şarlman 46 yıl hükümdarlık ettikten sonra 814 yılında Aix-la-Chapelle'de öldü.

Elinde İncil, başında altın taç ve üstünde imparator elbisesi olduğu halde Palatina kilisesine gömüldü. Naşı mumyalandı. Mezara asâsı ile altın kalkanı da kondu.

ŞARLMAN VE AVAR TÜRKLERİ

Dünya tarihinde önemli bir rol oynamış Avar Türkleri 6-9 uncu yüzyıllarda Orta Avrupa'da da büyük bir imparatorluk kurmuşlardı.

Avar'ların Frank'larla ilk teması, Karalonj İmparatorluğu'na karşı giriştiği savaşta, Bavyera'ya yardımıyla olmuştu. Avar imparatorunun bu davranışı, Şarlman'ı, onunla hesaplaşmaya zorlamıştı (788).

Şarlman esaslı hazırlıklardan sonra düzenlediği ilk sefer de (791) Avar'ları Tuna ve Tisza'nın doğu sınırlarına kadar sürmüştü. İkinci seferde Şarlman'ın oğlu Pipin, Avar'ları kesin bir yenilgeye uğratmış ve yapılan sulh sonunda Tudun kağanla birlikte Acken'e (Alix-la-Chapelle) dönmüştü (796). Tudun, Şarlman'a bağlılığını bildirerek hıristiyanlığı kabul etmişti.

Şarlman'ın barış andlaşmasına uymaması üzerine Avar'lar bir ölüm kalım savaşına giriştiler (799). Şarlman'ın Avar'lara karşı düzenlediği bu son sefer de 803'e kadar sürdü ve onların gücünü büsbütün ortadan kaldırdı. Karpat'lar bölgesini ele geçiren Macar'lar da Avar'ları tarihten sildiler (835).

ÖNEMLİ VÜCUT ÖLÇÜLERİ

Okul çağındaki çocuklar sürekli olarak boy ve ağırlık yoklamasına tabi tutulurlar.

Onsekiz yaşını dolduran her genç günün birinde askerlik şubesinden «askerlik yoklaması»yla ilgili olarak bir bildiri alır. Bu bildiride belirli gün ve tarihte oturduğu bölgenin askerlik şubesine «sağlık muayenesi» yapılmak üzere baş vurması gerektiği yazılıdır. Askerî hekim bu muayene sonucunda gencin askerlik görevini gerektiği biçimde yerine getirebilecek beden yapısında olup olmadığını tesbit eder.

Asker adayının beden gücü hakkında kesin bir fikir edinebilmesi için elinde bazı kriterler vardır. Bu kriterlerden biri de «Pignet - Mayet» indeksi adı verilen «sağlamlık indeksi» dir: Santimetre cinsinden ölçtüğü göğüs genişliğini kg. cinsinden ölçülen vücut ağırlığı sayısıyla toplar.

Bu toplamı boy uzunluğundan çıkarır. Böylece «Sağlamlık İndeksi»ni bulmuş olur. Aradaki fark «20» den az ise adayın sağlam bir beden yapısına sahip olduğu sonucuna varır.

Tabiat insan vücudunu belirli oranlara göre yaratmıştır.

Eğer vücut yapımız bu oranlardan fazlasıyla uzaklaşacak olursa organizmamızda aşırı şişmanlık, beslenme yetersizliği, gelişme gecikmesi (geri kalması) gibi bazı anormallikler bulunuyor, demektir. İşte buna benzer düzensizlikleri zamanında tesbit edebilmek için özellikle gelişme çağında olan gençlerin sık sık ağırlık, boy ve göğüs ölçülerinin alınması gerekir. İşte gelişim ölçülerini izleyebileceğimiz tablolardan birkaçı.

15 YAŞINA KADAR OLAN ÇOCUKLARIN AĞIRLIK VE BOY ÖLÇÜLERİ

Yaş	Boy (sm.)		Ağırlık (kg.)	
Yıl	Erkek	Kız	Erkek	Kız
1	74	73	9,3	9,2
2	84	82	11,7	11,3
3	92	90,5	14	13,9
4	100	98	15,9	15,5
5	106	104	17,2	16,7
6	112	111	19,7	17,8
7	117	116	21,6	19
8	121	119	23,5	21
9	126	125	25,2	23,5
10	131	129	27	25,7
11	135	135	29	29
12	142	143	33	32,5
13	145	146	37	36,3
14	151	150	41	40,4
15	158	156	45	43,5

BOY ÖLÇÜLERİNİN YAŞLARA GÖRE DAĞILIMI

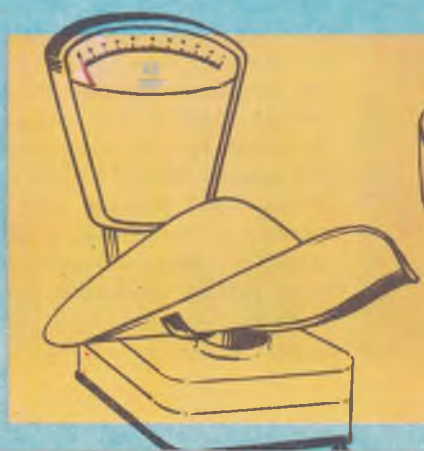
Boy	15 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 63
(sm.)	yaş	yaş	yaş	yaş	yaş	yaş	yaş	yaş	yaş
150	53,5	56	57	59,5	60	60	60	60	58
152	54,5	56,5	58	59,5	60,5	61	61	61	59
154	55	57	58,5	59,5	60,5	61,5	61,5	61,5	60
156	55,5	57,5	59	60	61	62	62	62	61,5
158	56,5	58,5	60	60,5	62	63	63	63	62,5
160	57,5	59,5	60,5	61,5	63	64	64	64	63,5
162	59	61	62	63	64,5	65	65	65,5	65
164	60	62	63,5	64,5	65,5	66	67	67	66,5
166	61,5	63	64,6	65,5	67	67,5	68	68	68
168	63	65	66	67	68,5	68,5	70	70	70
170	64,5	66,5	68	69	70	70,5	71,5	71,5	71,5
172	65,5	68	69,5	70,5	72	72,5	73,5	73,5	73,5
174	67	69,5	71	72,5	73,5	74	75	75	75
176	68,5	71	73	74	75,5	76	76,5	77	77
178	70	72,5	74,5	76	77,5	77,5	78	78,5	79
180	72	74	76,5	78	79	80	80	80,5	81

Yukarıdaki tabloyu inceliyecek olursak 40 - 50 yaşlarında bir adamın ağırlığı ortalama olarak 70 kg. dolaylarındadır. Aynı yaştaki bir kadının 10 kg. kadar daha hafif yani 60 kg. olduğu düşünülür.

Bu arada erginler için uygulanabilen bir kuraldan söz edelim: Ergin bir kişinin vücut ağırlığı, santimetre cinsinden ölçülen boy uzunluğundan yüz sayısı çıkarılarak bulunur. Örnek: 175 sm. boyundaki bir erginin ağırlığı 75 kg., 186 sm. boyundaki de 86 kg. kadar olmalıdır.

Ayrıca insanın ömrünün de vücut ağırlığıyla bir ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır. Son istatistiklere göre şu tip insanların en uzun ömürlü oldukları ortaya çıkmıştır: 30 yaşına kadar gereğinden daha ağır olup 30 - 45 yaşları arasında tablodaki norm rakamlarına uygun ağırlıkta olan ve bu yaştan sonra norm ağırlıktan daha hafif kiloda bulunan insanlar en uzun ömürlü insanlardır.

Tartı için kullanılan bir baskül



Solda: Bebek terazisi. Sağda: Modern hamamlarda bulunan pratik bir baskül

GÖĞÜS GENİŞLİĞİ VE BOY

Soldaki tabloda her yaş dönemiyle ilgili ağırlığın bir önceki dönemden pek az farklı olduğu görülür. Farkların azlığı bir hatadan ileri gelmemektedir. Bu rakamlar istatistiklerden çıkarılmıştır. İstatistiklerse antropometrik (Yunanca anthropos insan, metron = ölçü) değerlere göre hazırlanır. Antropometrik ölçüleri almak için çeşitli metodlar vardır. Bu metodların ayrıcalığı yüzünden istatistik değerlerinde hafif salınımlar olmaktadır. Hattâ bu ölçüler ülkeden ülkeye değişmektedir.

Kuzeyli bir insanla güneyli bir insanın vücut ölçüleri arasında oldukça önemli farklar belirir. Öyle ki aynı ülkenin çeşitli bölgelerinde yaşayan insanlar arasında bile ölçü farkları olduğu görülür.

Göğüs genişliği terzi mezurasının göğüs etrafında dolanması yoluyla ölçülür.

Yaş	Boy (sm.)	Göğüs genişliği (sm.)	Oran
1	71	37	0,52
2	84	45	0,53
3	92	49	0,53
4	100	51	0,51
5	106	53	0,50
6	112	54	0,48
7	125	55	0,43
8	128	57	0,45
9	129	59	0,45
10	135	61	0,45
11	139	64	0,46
12	142	65	0,45
13	148	66	0,44
14	154	70	0,45
15	162	73	0,45
16	165	77	0,46
17	169	80	0,47
18	169	82	0,48
19	171	83	0,48
20	172	84	0,48
21	173	86,5	0,50
22	173,5	87,5	0,50
23	174	89	0,52
24	174,3	89	0,51
25	174,4	90	0,52

ukarı tablodaki rakamlardan şunu çıkarıyoruz: Göğüs genişliği emen hemen boyumuzun uzunluğunun yarısına eşittir. Sağdaki oran unu bize açıkça gösteriyor. Normal boyda bir insanın göğüs genişği 80 - 85 sm. kadardır.

BİRKAÇ AYLIK YAVRUNUN ÖLÇÜLERİ

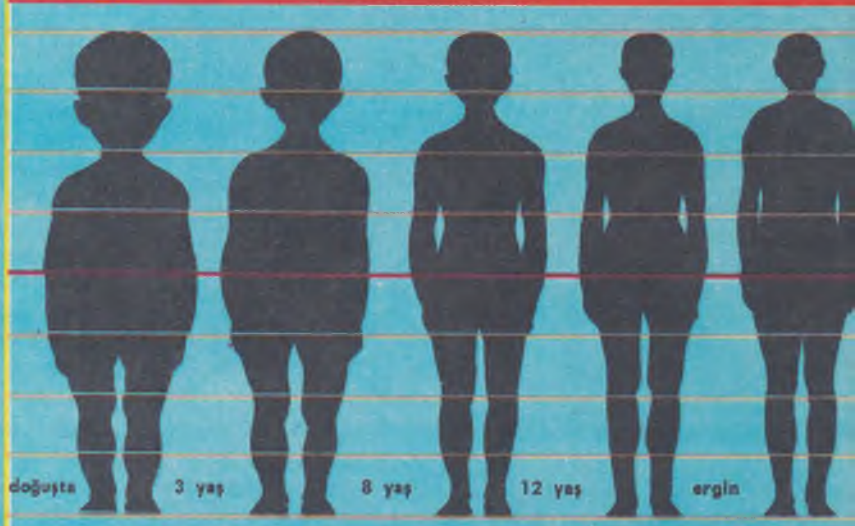
Anneler yavrularının gelişmesini yakından izlemek zorundadırlar. Hele yeni doğan yavrunun ilk birkaç ay içindeki gelişme dönemi boy ve ağırlık ölçüleriyle sıkıca kontrol altında tutulmalıdır. Bu aylarda yavrunun ağırlığındaki birkaç yüz gramlık bir artış veya azalış belki bir düzensizlik anlamına gelebilir.

Bu yönden aşağıdaki tablo annelere bu konuda bir yardımcı olabilir.

	Boy (sm.)	Ağırlık (gr.)
doğuşta	50	3250
1 ay	53	3750
2 ay	56	4500
3 ay	59	5250
4 ay	62	5950
5 ay	63	6550
6 ay	64	7100
7 ay	65	7600
8 ay	66	8000
9 ay	67	8350
10 ay	68	8650
11 ay	69	8950
12 ay	70	9200

İNSANIN VÜCUT ORANLARI

İnsanın vücut oranları her yaşta değişir. Küçük çocuklarda başın, vücudun öbür bölümlerine oranla daha büyük olduğunu fark etmişsinizdir. Bu oranın çocuğun gelişimiyle birlikte nasıl değiştiğini aşağıda görüyorux.



Yeni doğan çocuklarda baş, vücut uzunluğunun dörtte biri, erginlerde sekizde biri kadardır.

Pratik olarak boy ölçme.

SAĞLIKÇA KORUNUMLU BİR YAŞAYIŞIN YARARLARI

Antropometrik ölçülerin insanların uygarlık düzeyini de olduğu gibi yansıttığını söyliyebiiiriz. Yaşama şartlarının, beslenme imkânlarının gün geçtikçe iyileşmesi, gerek boy, gerek göğüs ölçülerinin sürekli artışına yol açmaktadır. Bu durum ileri uygar ülkelerde özellikle göze çarpmaktadır. Ayrı olarak spor çalışmalarının da organizmanın gelişimini artırdığı bir gerçektir. Spor, iskelet ve kas yapısını güçlendirir.

Günün birinde eski ölçülere göre dev yapılı sayılabilecek insanların yeryüzünü kaplıyacağını söylersek hiç şaşmamak gerekir.

Ç İ N K O

Eskiler çinko'yu hiçbir zaman tek başına kullanamadılar. Onun ancak bakır ve kalaylı alaşımlarından yararlanabildiler. Çinkoyu ilk keşfedenin 13'üncü yüzyılda Büyük Albert adlı bir Dominik'li olduğu söylenir. Ama çinkonun özelliklerini ilk defa olarak kesinlikle ortaya koyan ve ona ismini veren, 16'ncı yüzyılda yaşamış olan Paracelsius adındaki İsviçre'li ünlü tabiat bilginidir. Bu metalin endüstride aranan bir gereç durumuna gelmesi için 18'inci yüzyıla kadar beklemek gerekti.

Bugün çinko, tekniğin çok çeşitli alanlarında geniş ölçüde uygulandığından günlük hayatımızda sık sık karşılaştığımız ve en iyi tanıdığımız metallerden biri durumuna gelmiştir.

ÇİNKO'NUN BELLİBAŞLI MİNERALLERİ

Çinko tabiatta serbes olarak bulunmaz, öteki minerallerle bileşik durumunda raslanır. Bu minerallerden en önemlilerini gözden geçirelim.

Kuvarslı Blende filizi

BLENDE: Çinko'nun kükürtle bileşiminden (çinko sülfür) meydana gelen bir mineraldir. İçinde % 55 oranında çinko bulunur. Dış görünüşü yönünden Galenit (kurşun sülfür minerali)'e benzer.

Blende; sarı, kahverengi ve siyahın karışık bir görünüşünü verir. Filiz karışımındaki öğeleri cinslerine göre arasıra reçineyi andıran bir parlaklık gösterir. Bazı kırıntıları fluoresans özelliğine sahiptirler.

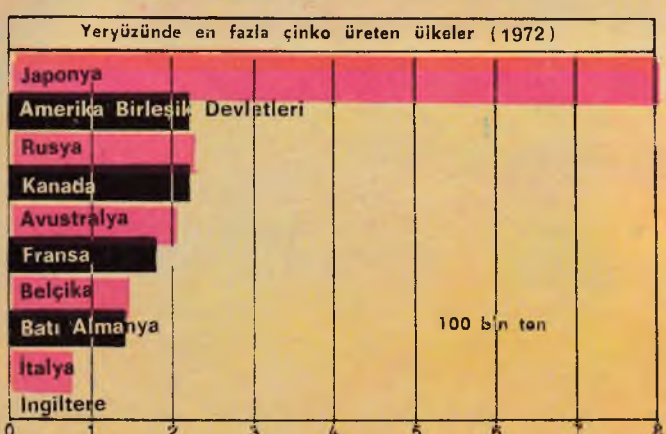
KALAMİN: Çinko silikat bileşiminde bir çinko mineralidir. Beyaz, kırmızımsı sarı, açık yeşil renklerin karışık görünüşündedir. İçindeki çinko oranı % 40 - 45 arasındadır.

Kalamin filizi

ZİNKONİT: Bileşimi çinko karbonat olan mineraldir. Bu minerali ilk defa Amerika'lı tabiat bilgini James Smithson keşfettiği için bu minerale «Smithsonit» adı da verilir.

Zinkonit veya Smithsonit; sarı, kırmızı, yeşil ve mavi renklerin karmaşık görünüşündedir. İçinde bakır filizleri de bulunan Zinkonit daha çok mavi renge çalar. Zinkonit ve Kalamin genellikle birlikte raslanan minerallerdir.

Zinkonit filizi



ÇİNKO'NUN ELDE EDİLİŞİ

Çinko'yu minerallerinden ayırmak için uygulanan metodların en eskisi «termik metod» dur. Buna kuru metod adı verilir. Dony adında Liege'li (Belçika) bir papazın bulduğu bu metodun kapsadığı bellibaşlı işlemler şunlardır:

1) Çinko yönünden en zengin mineral olan Blende 900° C'a kadar ısıtılır. Bu ısıtma, havanın etkisi altında özel bir fırında yapılır. Isıtma sırasında çinko oksid ve kükürtlü gazlar elde edilir. Bu gazlardan endüstride sülfürik asid elde etmek için ayrıca yararlanılır.

2) Elde edilen çinko oksid 1000 - 1250° C'a kadar ısıtılarak kömür aracılığıyla içindeki oksijeni alınır. Bu sırada çinko buhar durumunda serbes olarak açığa çıkar. Çünkü çinko daha 920° C civarında kaynamaya başlamıştır.

3) Elde edilen çinko buharları bir yoğutmaç yani buharları yoğunlaştırıcı bir cihazın içinden geçirilir: Buhar burada soğuyarak sıvılaşır (yoğunlaşır). Yoğutmacın çıkış yerinde bir odacık vardır. Sıvı durumundaki çinko soğumaya devam ederek katılaşır ve toz tanecikleri durumunda bu odacıkta toplanır. Oksijenini vermemiş olan çinko oksid tozları da burada birikir. Bu karışımdaki arı çinko miktarı % 99'u bulur.

Çinko elde edilişinde en modern metod «elektroliz» dir. Buna «yaş metod» adı da verilir. Metod, sülfürik asidin çinko oksidi etkilemesi ve elde edilen çinko sülfat eriyiği içinden elektrik akımı geçirilmesi işlemine dayanmaktadır. Akım etkisiyle çinko sülfat ayrışır ve arı çinko, elektroliz kabı içindeki negatif elektrod üzerinde toplanır. Elde edilen çinko % 99,99 arıdır. Bir ton çinko elde etmek için harcanan elektrik enerjisi ise dört bin kilowat saati bulur.

oluklu çinko — çinko kova

KULLANILDIĞI YERLER

Çinko'nun uygulanma alanları pek çoktur. Hava şartlarından pek etkilenmediği için genellikle evlerin saçaklarında, çatı kaplamalarında kullanılır.

Demirin paslanmasını önlemek için üzerine bir çinko tabakası geçirilir. Bu, elektroliz kabı içindeki ergimiş çinkodan elektrik akımı geçirmekle yapılır: Galvanizleme.

Ayrı olarak çeşitli alaşımlarda da kullanılır: Pirinç (bakır - çinko alaşımı) işlenmesi çok kolay bir alaşımdır. Alman gümüşü (bakır - çinko - nikel) pergel ve müzik âletleri yapımında kullanılır. Nikelin adı da verilir. Zamak (çinko - alüminyum - magnezyum - bakır) döküm eşyası yapımında yararlanılır. Özel bazı tunç (bakır - kalay - çinko) alaşımları en çok kullanılan çinko alaşımları arasında yer alır.

ÇİNKO ÜZERİNE BİRKAÇ SÖZ

Simge: Zn
Renk: Mavimsi beyaz, parlak
Özgül ağırlığı: 6,9 gr./sm³.
Yoğunluğu: 7
Çekilebilirlik ve dövülebilirlik: Normal sıcaklıkta kolayca işlenir. 100° - 150° C arasında çekilir ve dövülür. 5° C altında ve 200° C üstünde kırılgan olur.
Sertlik: 2,5
Ergime noktası: 420° C.
Kaynama noktası: 920° C. Âdi metaller içinde en kolay buharlaşanıdır.
Çinko iyi bir ısı iletkenidir.

ÇİNKO'NUN BELLİBAŞLI BİLEŞİKLERİ

ÇİNKO OKSİD (ZN O): Çinko'nun yanmasından elde edilir. Boya (çinko beyazı), vernik, mine ve çiriş yapımında kullanılır. Hekimlikte cilt yaralarının tedavisinde melhem olarak yararlanılır.

ÇİNKO KLORÜR ($ZN Cl_2$): Çimento ve çiriş yapımında yararlanılır. Ağaç kütüklerinin çürümesini önleyici dezenfeksiyon maddesi olarak kullanılır.

ÇİNKO SÜLFAT ($ZN SO_4$): Beyaz Vitriol adı da verilen bu madde boya maddelerinin, verniklerin hazırlanışında kullanılır. Yaş Metod'la çinko elde edilişinde elektroliz eriyiği rolünü oynar. Hekimlikte dokuları büzücü madde olarak da yararlanılır.

NEWTON

İsaac Newton (40 yaşlarında)

1666 yılında İsaac Newton adlı 24 yaşlarında genç bir İngiliz bahçesinde dolaşırken elma ağacının dalından kopan bir elmanın yere düştüğünü gördü... Tabiatta milyonlarca defa tekrarlanan bu olayın hiçbir olağanüstü tarafı yoktu.

Ama efsaneleşen bir hikâyeye göre bu basit olay matematikçi Newton için «evrensel» bir ilham kaynağı oldu. Newton'u, modern mekaniğin kurucusu mertebesine yükselten o dev kanunları bu elma olayından çıkarttığı söylenir.

25 YAŞINDA ÜNİVERSİTE PROFESÖRÜ

İsaac Newton 1642 yılının Noel'inde Lincolnshire eyaletinin Woolsthorpe kasabası yakınındaki küçük bir köy evinde dünyaya geldi. Çocukluk yıllarını, babasının çiftliğinde geçirdi.

Küçük Newton, Grantham yakınındaki bir okula gidiyordu. Sınıfının birincisi olmamakla birlikte resim ve mekanikte üstün bir kabiliyeti olduğu görülüyordu. Gerçekten de bu yıllarda kendi başına bir su saati ve güneş saati meydana getirmişti.

Amcalarından biri onun bu kabiliyetini gözönüne alarak öğrenimine Cambridge Üniversitesi'nde devam etmesini istedi. 1661 yılında Cambridge'de, Trinity College'e giren Newton, İsaac Barrow adlı ünlü bir matematikçinin derslerini izliyordu. Barrow, öğrencisinin «olağanüstü bir «zekâ» ya sahip olduğunu anladı.

Newton, hocasının ölümü üzerine ondan boşalan matematik kürsüsüne getirildi (1667). O yıllarda henüz 25 yaşındaydı ve bilim tarihinin en genç hocalarından biriydi.

NEWTON VE EVRENSEL ÇEKİM KANUNU

1666 yılında Londra'da korkunç bir veba salgını başgöstermişti. Newton doğum yeri olan Woolsthorpe'a dönmekten başka çare bulamadı. Salgının devam ettiği süre içinde Newton, çiftliğinde kendini bilimsel araştırmalara verdi. Bu arada eskidenberi aklını kurcalayan ve bir sezgi halinde zihninde beliren bazı düşünceleri tam bir sessizlik içinde yeniden gözden geçirme imkânını buldu. Evet, başlangıçta hiçbir ilk hıza sahip olmayan cisimler acaba neden doğrudan doğruya yer'e düşüyorlardı?

Üzerinde bulunduğumuz gezegen bu cisimleri kendisine doğru gelmeye zorlayan bir çekim kuvvetine mi sahipti? Böyle bir kuvvet varsa Ay'ın, dünyanın etrafındaki yörüngesinden ayrılmamasını sağlıyan, hattâ bütün öteki gezegenleri güneş etrafındaki yörüngeleri üzerinde döndürten kuvvet de bundan farklı olmamalıydı.

Newton istisnasız bütün cisimlerin birbirleri üzerinde karşılıklı olarak çekim kuvveti uyguladıkları sonucuna vardı.

Koyduğu bu ilkeleri matematik yönden kesinleştirmeye çalıştı ve böylece fiziğin temel kanunlarından biri ortaya çıktı: Evrensel Çekim Kanunu.

Newton bu fizik kanununu şöyle tarif ediyordu: **«İki maddesel noktanın biribirlerine uyguladıkları çekim kuvveti, kütleleriyle doğru orantılı, uzaklıklarının karesiyle ters orantılıdır.»**

«İLKELER»

Newton 1670 yılında temel eseri olan «Propositiones de motu» (Hareket üzerine önermeler) adlı kitabını tamamladı. Ama bu eser 1687 yılında tümüyle yayımlanan ve baştanbaşa Lâtince kaleme alınmış olan «Philosophiae Naturalis Principia Mathematica» adlı dev eserinin ancak bir bölümüydü.

Şurasını söylemek gerekir ki Newton'un yaptığı keşifler veya ortaya koyduğu icadlardan bir tanesi bile onu dünya çapında bir bilgin yapmaya yeter ve artardı.

İsaac Newton bunlardan ayrı olarak denizlerdeki gel-git olaylarını, güneş ışığının tayfını inceledi. Birtakım yeni tip mercekler ve aynalar meydana getirdi. Kendi adıyla anılan teleskopu ortaya koydu.

Bu arada matematikte, en az mekanikteki çalışmaları kadar önemli olan bir yaratışta bulundu: Diferansiyel hesabın temellerini attı.

Bilim tarihinin en ünlü «Elma» sı şüphesiz, dalından düşerek Newton'a «Evrensel Çekim Kanunu» nun ilkelerini ilham eden elmadır.

ZAFER VE ÖLÜM

Newton 1690 yılında Parlâmento'ya üye seçildi. Bununla birlikte parlak bir siyasî hayatı olmadı. 1697'de Londra'da Darphane müdürlüğüne getirildi. Böylece Londra'ya yerleşmiş oldu. Kendine hediye edilen lüks bir evde yaşıyordu.

1705 yılına doğru Kıraliçe Anne tarafından kendisine «Sir» unvanı verildi. O çağa kadar «Sir» lük payesi verilen ilk bilim adamı Newton oldu. Newton bütün şereflere ve unvanlara rağmen alçak gönüllü ve çekingen karakterli yaşayışını bırakmadı. Bütün bu bilimsel keşif ve icatlarını nasıl yaptığı kendisine sorulduğu zaman şöyle karşılık verirdi: «Benim olağanüstü bir görüş kabiliyetim yok, ama bir konu üzerinde uzun süre düşünecek kadar sabırlıyım.»

1725 yılında Newton bir ciğer hastalığına yakalanarak Londra'dan ayrıldı ve Kensington'a yerleşti. Burada araştırmalarına rahatça devam edebiliyordu. 2 Mart 1727 de başkanı olduğu «Royal Society» (Kırallık Bilimler Akademisi)'nin toplantısına katılmak üzere son defa olarak Londra'ya geldi. Dönüşte hastalandı ve 20 Mart 1727'de 85 yaşında olduğu halde öldü.

Newton'un ölümü bütün dünyada geniş yankılar uyandırdı. Kendisine muhteşem bir cenaze töreni yapıldı. Bu törende çağın büyük Fransız filozofu Voltaire de bulundu. Newton'un mezarı ünlü İngiliz büyüklerinin gömülü olduğu Westminster Katedrali'ndedir. Newton'un öğrenim ve hocalık yaptığı Trinity College'in bahçesine dikilen heykelinin tabanında Lâtin şairi Lucretius'dan alınan şu satırları okuyoruz: «O, düşünme gücüyle insanlık gücünün sınırlarını aştı.»

NEPTÜN GEZEGENİNİN KEŞFİ

Newton'un ölümünden yüzyirmi yıl sonra 23 Eylül 1846'da Alman astronomu Johann Gaile yeni bir gezegen keşfediyordu. Fransız astronomu Le Verrier'nin yaptığı hesaplarla yeri belirlenen bu yeni gezegen Newton'un «Evrensel Çekim Kanunu» nu doğrulayan yeni bir gök cismiydi.

MEYVA ÇEŞİTLERİ

Meyva ağaçlarıyla ilgili bir kataloğ hiç elinize geçti mi?

Böyle bir kataloğun sayfalarını karıştırdıkça içinde birbirinden güzel resimlere raslarız: Şahane renkli meyvalardan tutun da biçimleri bakımından geometrinin en düzgün örneklerini veren, kâh tatlı, kâh acı, ekşi veya buruk lezzeti olan çeşitli meyvalar görürüz. Meyvaların en hoşumuza giden tarafları şüphesiz ki renk güzelliği ve lezzetleridir.

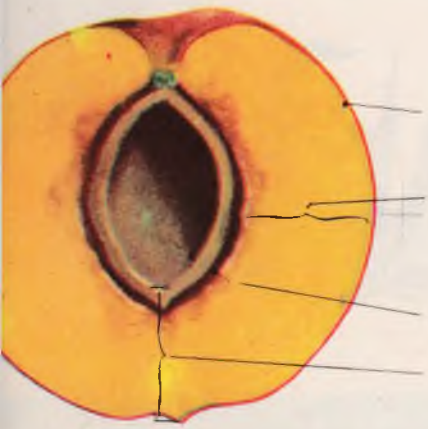
Elma, armut, şeftali, erik, kayısı, çilek, incir, üzüm, kavun, karpuz, portakal, mandalina, limon... Ama en büyük meyva kataloğunu da açacak olsanız dünyada mevcut meyvaların ancak pek ufak bir bölümünü bulacaksınız. Niçin mi? Çünkü bu kataloğlarda sadece yenilebilen cinsten meyvalar gösterilmektedir. Tabiat, meyvayı insanın zevki yahut ağzının tadı için yaratmamıştır. Meyvanın görevi, tohumun etrafında koruyucu bir zarf meydana getirmek, tohumların yayılmasını ve böylece çimlenmeyi sağlamaktı.. Bu yüzden bütün meyvalarm bir kataloğda gösterilmesine imkân yoktur.

Meyva denilince, koca koca ağaçlardan tutun da en küçük otlara, âdi çalı veya ağaççıklardan süs bitkilerine kadar bütün çiçekli-meyvalı bitkilerin (Phanerogameae) meyvaları akla gelir. Yemişler yani yenilebilen meyvalar bunların pek ufak bir bölümüdür.

Şimdi meyvaların bellibaşlı tiplerini ve bu tiplerin karakteristiklerini kısaca inceliyelim.

ANATOMİK YAPI

Meyvanın yapısını meydana getiren bölümleri incelerken bazı tarifler yapmak zorundayız. Ancak bu tarifleri yaparken geçecek olan terimleri şimdiden açıklamak yerinde olur. Hattâ bu terimleri daima aklımızda tutarsak elimize aldığımız bir meyvanın anatomisini kısaca açıklamakta hiç güçlük çekmeyiz.



Örnek olarak bir şeftaliyi ele alalım:

Dış zar: Üzeri kadife gibi tüylü olan bu zar'a **Meyvadışı** (Epikarp) adı verilir.

Orta bölüm: Bu, meyvanın etli olan bölümüdür. **Meyvaortası** (Mezokarp) adı verilir.

İç bölüm: Meyvanın içinde tohum bulunan odunsu yapılı bir bölümüdür. **Meyvaiçi** (Endokarp) adı verilir.

Bu her üç bölüm birden **Meyva Kabuğu** (Perikarp) denilen anatomik yapıyı meydana getirirler.

Meyva, yumurtalığın döllenmesi, dönüşüme uğraması ve irileşmesi sonucu meydana gelir. Öte yandan çiçeğin diğer bölümleri de, meselâ çiçeklik, taç ve çanak yaprakları da meyvanın oluşumuna yardım ederler.

Meyvaları herşeyden önce iki büyük gruba ayırmak gerekir: 1) **Sulu meyvalar,** 2) **Susuz meyvalar.**

Sulu meyvalar, **«gerçek** ve **«yalancı»** olmak üzere iki bölüme ayrıldığı gibi susuz meyvalar da **«açılır»** ve **«açılmaz»** susuz meyvalar olarak iki bölüme ayrılabilirler.

SULU MEYVALAR

Bunlar Meyva Kabuğu kalın, etli, şeker yönünden zengin, lezzetli «yemiş» lerdir. Besleyicidirler. Yenilebilen meyvalar yani yemişler'in çoğu sulu meyvalar grubundandır.

GERÇEK SULU MEYVALAR

Bu tip meyvalar çiçeğin yumurtalık bölümünün irileşmesiyle meydana gelir.

ZEYTİNSİ MEYVA — Bunlar normal «çekirdek» li meyvalardır. Meyvadışı çok ince bir zardır, meyvaortası büyük ve etlidir, meyvaiçi ise sert ve odunsu yapıdadır ki bu, tohumu koruyan kabuğu meydana getirir (kiraz, şeftali, zeytin, ceviz, badem).

YALANCI SULU MEYVALAR

Bu tip meyvalar yumurtalığın ve çiçeğin öteki bölümlerinin gelişmesinden meydana gelir.

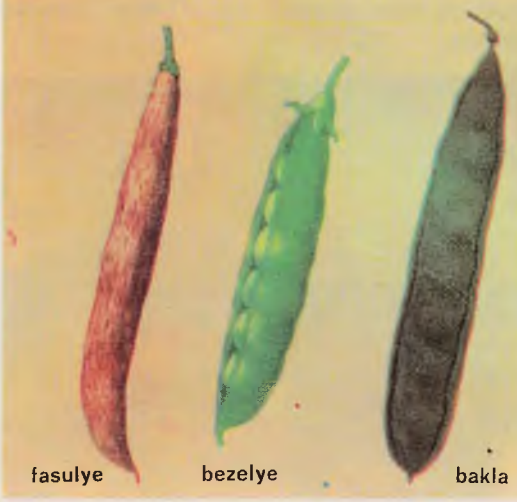
ÇEKİRDEKLİ ZEYTİNSİ MEYVA — **Bu, çiçeklik'in irileşmesinden meydana gelen bir meyva tipidir (Çiçeklik'in görevi çiçeğe destek olmaktan ibarettir). Meyvaları böyle çiçeklik'ten gelişen çiçeklerde (örnek: elma ağacının çiçeği) yumurtalık çiçekliğin içine gömülü durumdadır. Çiçeklik aldığı şekerli ve besleyici maddelerle zenginleştikçe lezzetli bir et bölümü meydana getirir ki bu, meyvadır. Yumurtalık ise bu arada tohumları koruyan bir mahfaza durumunu alır (elma, armut v.b)**

SUSUZ MEYVALAR

Bu tip meyvalar hemen hiç su kapsamaz. Meyva çevresi odunsu ve zarımsı yapıdadır.

AÇILIR SUSUZ MEYVALAR

Bu tip meyvalar olgunlaştığı zaman kendiliklerinden açılarak tohumlarını etrafa dökerler.



BAKLAMSI (Badıçlı) MEYVA — Bu tip meyva, içinde yenilebilen tohum taneleri bulunan bir kutuyu andırır. Fasulye, bezelye, bakla v.b. bu çeşit yani «Badıçlı» meyvalardır.

ÜZÜMSÜ MEYVA — Zeytinsi meyvaya benzer, ama meyvaiçi odunsu değildir. Etli bölümü genellikle tatlıdır (üzüm, domates, yahudi kirazı v. b.)

KABAKSI MEYVA — Bir kabağın ortasındaki ipliksi uzantılar arasında beyaz beyaz çekirdekleri görmüşsünüzdür. Bu ipliksi bölüm meyvaiçidir. Meyvaortası etli, meyvadışı hemen hemen odunsu yapıdadır (balkabağı, kabak, kavun, hıyar, karpuz v.b.)

TURUNÇSU MEYVA — Bu tip meyvalarda meyvadışı ve meyvaortası, dış - kabuğu ve orta - kabuğu meydana getirir. Meyvadışı (dış - kabuk) nın kendine özgü renkleri vardır: Sarı, turunç. Meyvaortası (orta - kabuk) hemen bunun altında beyaz renkte ve pamuksu yapıdadır. Meyvaiçine gelince bu, meyvanın dilimlerini örten incecik zar tabakalarından meydana gelir.

Meyvanın yediğimiz bölümleri meyvaiçi denilen zarların çevrelediği sulu keseciklerin meydana getirdiği dilimlerdir. Dilim keseciklerinin suyu kokulu ve şekerlidir (turunç, portakal, mandalina, limon v.b.).

KÜME - MEYVALAR

Bazı bitkilerde çok sayıda çiçeklerin biraraya gelerek bir küme - çiçek meydana getirdiklerini biliyoruz. Bu küme - çiçekler döllenince herbirinden bir meyva ortaya çıkar ve böylece «küme - meyvaları» meydana getirirler.

Örnek olarak inciri ele alalım. İçini açtığımızda bir sürü küçük meyvayla karşılaşırız. Bu küçük meyvalar ilerde de göreceğimiz gibi «kapçık meyva» adını alırlar.

Kapçık meyvalar da çiçekliğin şişmesinden ortaya çıkar. Şişeyi andıran bu mahfazanın içinde tohumlar vardır.

TOPLU MEYVA

Bazı çiçeklerde bir taneden fazla yumurtalık vardır. Bu yumurtalıklar döllenince bir tek çiçekten birçok meyva ortaya çıkar. Hepsi aynı zamanda gelişen bu meyvalar bir toplu meyva meydana getirirler. Ahududu, böğürtlen böyle meyvalardır. Bu tip meyvalar zeytinsi meyvaların birarada oluşumundan başka birşey değildir. Çilek de toplu bir meyvadır. Meyvanın üstünde görülen siyah noktaları çeviren kırmızı renkte etli bölümler çiçeklik'in şişmesinden meydana gelmiştir. Çilekteki bu bölümcükler kapçık meyvalardır.

HARDALSI MEYVA — Bunlar, badıçları iki parçalı olan açılır meyvalardır (karanfil), çobançantası). Tohumlar bu iki kapak arasında yer alır.

KAPSÜL MEYVA — Tohumların dışarı dökülmesine yarayan deliklerle birlikte küçük bir «kapak» bu tip meyvaların en önemli karakteristiğidir. Kapsül bir sürü dilime ayrılır. (haşhaş, zambak, kokulu menekşe, çiğdem v.b.).

AÇILMAZ SUSUZ MEYVALAR

Olgunlaştığı zaman bile açılmayan susuz meyvalara bu ad verilmektedir.

KAPÇIK MEYVA — Bu meşin gibi bir zardan meydana gelen ve içinde çok sayıda tohum bulunan bir meyva tipidir. (ayçiçeği, havuç, filbahar v.b.).

BUĞDAYSI MEYVA — Buğdaygiller familyasından olan bitki türlerine özgü bir meyva, daha doğrusu tohumun ta kendisidir. Kapçık meyvaya benzer. Meyva çevresi tohumun zarına sıkı sıkıya yapışmış olup meşin gibidir. (buğday, çeltik v.b.)

KANATLI KAPÇIK MEYVA (Samar) — Bu, zar gibi kanatları olan bir kapçık meyvadır (akçaağaç, karaağaç, dişbudak).

FINDIKSI MEYVA — Bu tip meyvanın dış bölümü odunsu yapıda sert bir kabuktur. Meyva ya bütünüyle (fındık) ya da parçalı olarak (meşe palamudu) bir çanak veya yüksükle örtülüdür. Yediğimiz ceviz bu tip bir meyva değildir.

SİNEK-SİVRİSİNEK

ev sineği
(Musca domestica)

Böceklerin büyük bir bölümü insana hiç de zararı dokunmayan hayvancıklardır. Ama bu sınıfın içinde İkikanatlılar denilen bir takımın üyeleri insanlığın en büyük düşmanıdır: Sinek ve Sivrisinek. Yeryüzünün öyle bölgeleri vardır ki oralarda kapı veya pencerelere tel kafes çakmadan, yatakların üzerine cibinlik germeden yaşamak imkânsızdır. Sinek ve sivrisinek herşeyden önce bulaşıcı hastalık mikroplarını taşımaları bakımından tehlikelidirler. Şüphesiz bu hayvanlara karşı dünyanın her tarafında geniş bir savaş açılmıştır, ama zaferle sonuçlandığını söylemek için vakit henüz çok erkendir.

ev sivrisineği
(Culex pipiens)

SİNEK

Sıvı besini emmeye yarayan kanalcıklar

Hortum (proboskis) un kesiti

PİSBOĞAZ — **İkikanatlılar (Diplera) takımının en tanınmış üyesi şüphesiz ki Ev sineği (Musca domestica)'dir. Bu tıknaz yapılı böceğin iri gözleri vardır. Duyargaları kısadır. Ağız bölümü bir «Hortum» dan meydana gelir. Uç tarafı şişkince olan hortumun içindeki kanalcıklar, bu şişkinliğin kenarlarında dışarıya açılırlar. Sinek, sıvı durumda olan besin maddelerini hortumunun ucundaki bu delikçikler yardımıyla emerek alır. Eğer katı birşey yemek istiyorsa hortumundan dışarıya özel bir sıvı salgılar ve katı besini hafifçe erittikten sonra emmeye başlar.**

Sinek herşeyi yer. Hele çürüme durumunda olan organik maddeleri pek sever. Bundan ötürü sinekler; dizanteri, kolera, tifo gibi bulaşıcı korkunç hastalıkların mikroplarını taşırlar.

Sineğin ayaklarının ucunda yapışkan «tüy yastıkları» vardır.

Bu tüy yastıkları hayvanın dik yüzeylerde kaymadan, tavandan düşmeden yürümesini sağlar.

Konduğu yerden kalkmak istediği zaman ayak ucundaki çengellere dayanarak kendini itiverir.

Sinek ayağının Konuş (solda) ve Kalkış (sağda) durumları

SİVRİSİNEK

KANA SUSAMIŞ BİR YARATIK — Sivrisineklerin pek çok türü vardır. En yaygın olan tür Ev sivrisineği (Culex pipiens)'dir. Bunlar hastalık bulaştırmazlar. Ama insan sağlığı için gene de tehlikelidirler. Ev sivrisineği geceleri uçar. Uçarken kendine özgü bir vızıldama'sı vardır. Sineklerde olduğu gibi sivrisineklerin bir çift kanadı vardır. Bu kanatların gerisinde ucu topuzlu bir çift çubukçuk görülür. Denge organları olan ve «halter» adı verilen bu çubukçukları koparacak olursak sivrisinek uçuşunu kontrol edemez.

Hortum, sineğinkinden daha ince ve uzundur. İnsan ve hayvan kanını emmeye yarar. Ucu iğne gibi sivridir.

Deriyi deldikten sonra hortumun bir kanalcığından çıkan «tükürük» kanın pıhtılaşmasını önler. Böylece hayvan, kurbanının kanını kolayca emmeye başlar.

Ancak dişi sivrisinekler ısırıp emme yeteneğine sahiptir. Erkekleri ne ısırır, ne de kan emebilirler.

İKİKANATLILAR

Sinekler ve Sivrisinekler, Böcekler sınıfının İkikanatlılar Takımını meydana getirirler. Adından da anlaşılacağı gibi bu takım üyelerinin karakteristiği ikikanatlı oluşlarıdır.

Gerçekte dört kanatlı olan bu böceklerde gerideki iki kanat körelmiş ve «halter» denilen denge tokmakçıkları biçimini almıştır.

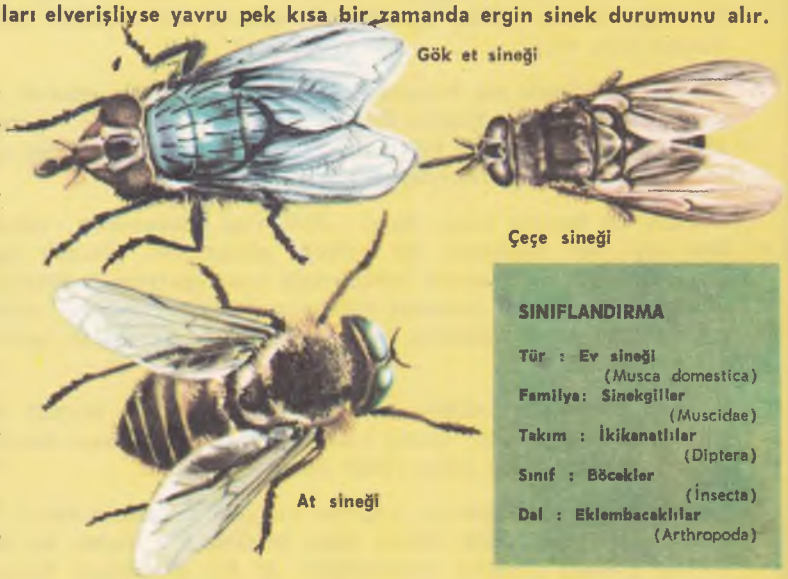
İkikanatlıların çoğunda ağız yapısı hortum biçimindedir.

Gelişmeleri tümbaşkalaşma yoluyla olur yani yumurta, larva, pupa ve ergin böcek dönemlerini geçirirler.

İkikanatlının hayat hikâyesi: yumurtalar (1), larva (2), pupa (3), pupa'dan çıkış (4), böcek yavrusu (5), ergin böcek (6).

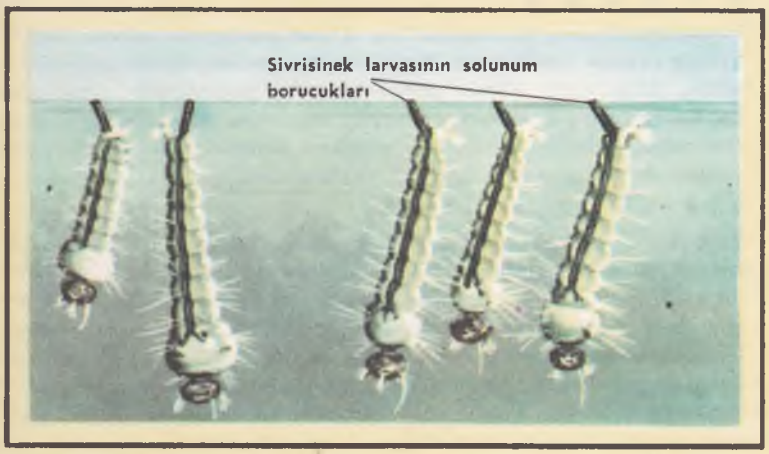
BİR SİNEKTEN BİN SİNEK — **Sinek, pis birikintiler, lâğım suları, çöplük gibi yerlere sayısız yumurta bırakır. Bir kuluçka döneminde 100 - 150, bütün ömrünce de 1000 kadar yumurta yapar. Böylece bir sinek âdeta geride bir ordu bırakarak ölür. Hayvan yumurtladıktan birkaç saat sonra larva'lar yumurtalardan çıkarlar. Yumurtlama yerindeki pis sular larvalar için bulunmaz bir besin kaynağıdır. Bundan sonra hayvanın tüm - başkalaşmasında üçüncü dönem olan pupa dönemi gelir. Sert bir evcik içinde kapalı kalan pupa bir süre sonra bu evciği parçalayıp çıkar. Artık yavru sinek meydana gelmiştir. Çevrenin yaşama şartları elverişliyse yavru pek kısa bir zamanda ergin sinek durumunu alır.**

BAZI SİNEK TÜRLERİ — **Gök et sineği** (Calliphora vomitaria) **yumurtalarını et üzerinde bırakır. At sineği** (Hippobosca equina) **at pisliğinden hoşlanır. Karasinek** (Stomoxys calcitrans) **tıpkı ev sineğine benzer. Ama beslenmesi apayrıdır: At pisliklerinde dolaşır ve insan kanı emer. Şehirlerde ve evlerde sık sık raslanan türlerden birkaçı da şunlardır: Tatarcık** (Phlebotomus papatasii), **Küçük oda sineği** (Fannia canicularis), **Külrengi et sineği** (Sarcophaga carnaria), **Sirke sineği** (Drosophila melanogaster). **Sineklerin en tehlikelisi şüphesiz ki Çeçe sineği** (Glossinia palpalis) **dir. Afrika'da yaşayan bu tür sinek, uyku hastalığının etkenlerini taşır.**



SINIFLANDIRMA

Tür : Ev sineği (Musca domestica)
Familya: Sinekgiller (Muscidae)
Takım : İkikanatlılar (Diptera)
Sınıf : Böcekler (İnsecta)
Dal : Eklembacaklılar (Arthropoda)



Ev sivrisineğinin larvaları. Tepetaklak asılı gibi duran bu larvalar suyun yüzeyinde geniş «larva tarlaları» meydana getirirler..

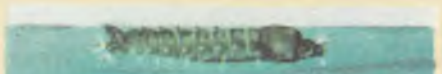
DURGUN SULARDA YUMURTLARLAR — Sivrisineklerin çoğu yumurtalarını bataklıklara, sığ göllere, göleklere, durgun sulara bırakırlar. Suyun üzerinde gruplar durumunda toplu olarak görülen bu yumurtalar, âdeta canlı bir «sal» gibi oradan oraya dalgalanıp dururlar. Yumurtadan çıkan sivrisinek larvaları pek cılız yaratıklardır. Suyun içindeki algler ve mikroskopik organizmalarla beslenir, gelişirler.
Ev sivrisineğinin larvaları suyun içinde tepetaklak dururlar. Solunumları kuyruktaki borucuklar yardımıyla olur. Larvalar pupa durumuna gelince kısacık kuyruklu yuvarlak bir biçim alırlar. Kuyruklarıyla suda yüzerler. Sivrisinekleri ortadan kaldırmanın en kestirme yolu onların üreme ortamı olan bataklıkları, durgun suları ortadan kaldırmaktır. Bu yapılmazsa suları ilâçlamak ya da suyun yüzeyini bir yağ tabakasıyla örtmek gerekir. Böylece larvaların solunum borucukları tıkanır ve nefes alamayıp ölürler.

Sıtma sivrisineği (Anopheles maculipennis) yeryüzünde yaşayan en tehlikeli böcekler arasında yer alır. Malarya adı verilen ve insanlığın en korkunç düşmanlarından biri olan amansız hastalığın etkenlerini taşırlar. Bu hastalığı meydana getiren asalak tipten hayvancıkların ömrü ikiye bölünmüş gibidir.

Ömürlerinin bir bölümünü bu sivrisineğin vücudunda, geri kalan bölümünü de insan vücudunda geçirirler. Malarya asalakları sivrisineğin tükürük bezlerinde yaşar ve böceğin ısırmasıyla birlikte insanın kanına karışır. Sıtma sivrisineğinin görünüşteki en büyük ayırıcı özelliği konduğu yüzeye eğik olarak durmasıdır.

Ev sivrisineğinin konuş durumu

Sıtma sivrisineğinin konuş durumu



Sıtma sivrisineğinin larvası suda yatay durur.

Pupa

pupadan çıkan yavru sivrisinek

Sıtma sivrisineği larvası suda yatay yüzer. Bundan ötürü ev ve sıtma sivrisineklerini daha başta birbirinden ayırmak mümkündür.

SINIFLANDIRMA

Tür : Ev sivrisineği (Culex pipiens)
Familya : Sivrisinekgiller (Colicidae)
Takım : İkikanatlılar (Diptera)
Sınıf : Böcekler (İnsecta)
Dal : Eklembacaklılar (Arthropoda)

Fransa'nın parfüm merkezi:

Grasse şehri dolaylarında güzel görünüşlü bir fulya bahcesi.

DUYARLI BURUNA SÂHİP OLMAK

«Burnunuz duyarlı mıdır?» sorusuyla karşılaştığınızda, düşünmeden hemen «evet» diye cevap vermeyin, sonunda mahçup olursunuz. Herkesin burnu çeşitli kokulara karşı duyarlıdır ama, birbirine benzeyen kokular arasındaki ayrıntıyı hiçbir zaman kesinlikle tesbit edemez. Bugün, Fransa'nın Batı Alpler'i bölgesine toplanmış olan «Parfüm Endüstrisi», duyarlı bir «buruna» avuç dolusu para verir.

Gerçekten duyarlı bir buruna sahipseniz, geleceğiniz garanti altına alınmış sayılır. Çünkü Fransa, Amerika, İtalya ve İspanya gibi ülkelerdeki parfüm fabrikaları sizin bu üstünlüğünüzden yararlanmak için birbirleriyle yarışacaklardır.

Duyarlı bir buruna sahip olmak - öbür cins gücenmesin - erkeklere özel bir niteliktir. Bu gerçeği gözlerinizle görmek için Fransa'nın gül ve yasemin bahçeleriyle dolu «parfüm endüstrisi» merkezi Grasse'a bir yolculuk yapmanız gerekir. Böyle bir yolculuğu yapamıyacak olanların bu yazıyı dikkatle okumaları onlara gerçeği anlatır.

Kalıtım kanunu, erkeklere özel bu nitelik üzerinde önemli bir rol oynar: Duyarlı bir burnu olan babanın, yine burnu duyarlı bir oğula sâhip olma şansı yüzde doksandokuzdur.

Grasse'da, «sinek kâğıdı» na rağmen üstünde sineklerin eksik olmadığı bir beşiği, anne, daima çiçek demetleriyle süsler. Bu durumun çocuğu rahatsız edebileceğini de hiç düşünmez. Babası da oğlunu, daha emeklemeye başlar başlamaz, çiçek bahçelerine götürür. Beşiğin güzel kokusu, sabahın taze havası, kızgın güneşli öğleler ve nemli akşam saatleri, bebeğe sihirli mesleğin inceliklerini aşılar.

Büyüyüp de delikanlı olunca, daha çocukluk çağında tanıdığı binbir çeşit güzel kokuyu hiç zorluk çekmeden birbirine katarak yeni bir «parfüm» karışımı düzenleyebilmek zevk ve inceliğine ulaşmıştır.

Yetişkin çağında da, botanik, jeoloji, antropoloji, meteoroloji ve kimya dallarında kendi kendini yetiştiren bir uzman kadar ustalık kazanmış, deneyleriyle kendi alanında bir bilgin olmuştur. 7000 çeşit güzel kokuyu birbirinden ayırdedebilen duyarlı bir buruna sahip olan bu üstün sanatçı, çeşitli kokuları miligram miligram denkleştirerek yeni yeni «parfüm» ler bulmuştur. Onun bulduğu bu en güzel kokuların reçeteleri de fabrikaların kalın çelik kasalarında titizlik ve gizlilikle saklanır. Çünkü eksperlerinin bulduğu bu yeni «parfüm» ler, fabrikaların en büyük sermayesidir.

«Parfüm» yapılan çiçekler arasında mimoza, gül, lâvanta çiçeği, yasemin başta gelir. Bu çiçeklerin yetiştirilmesi de başlı başına ustalık isteyen bir iştir.

Yüzyıllardanberi Grasse'da çiçek üretimiyle uğraşan aileler, bunların bütün özelliklerini bilirler.

Mimozaların toplanması

Grasse'lı genç kızlar menekşe topluyorlar

MİMOZA

Fransa'nın Akdeniz üzerindeki Côte d'Azur kıyılarında bulunan kesimlerinde yaşıyan köylüler de Dünya'nın her yerinde olduğu gibi kadın, erkek, çoluk, çocuk ekmek parası kazanma çabasındadır. Ocak ayında, Cannes'dan pek de uzak olmayan Mandelieu'deki bahçelerde gecenin moru, sabahın renklerini boyarken hummalı bir çalışma göze çarpar: Bu çalışma, mimozaların toplanmasını kapsar.

BİR «GÖZ ATIŞ»

İlk bakışta, mimoza toplama işi pek kolay görülebilir ama bu, çiçekleri mahveden sonuçlar verebilecek çok karışık bir iştir. Birçok köylünün (çiçek satıcıları dışında) günlük ekmeği, Fransız ekonomisinin döviz gelirleri bir «göz atış» a bağlıdır. Bu «göz atış» mimozaların toplanma zamanını kestirebilme görüşüdür. Çünkü iş, mimozayı dalından çok keskin bir bıçakla ya da ağzı dişli bağ bıçağıyla kesip koparmakla bitmez. Çiçeğin dal ve tomurcuklarını iyice gözden geçirmek gerekir. Öyle ki bazı dalların o gün, bazılarının da ertesi gün koparılması büyük zararları önler. Hemen açıp dökülecek çiçek tomurcukları olduğu gibi özel serlerdeki havuzlarda açması mümkün olmayacak tomurcukları bir «göz atış» ta ayırmak gerekir.

Toplanan mimoza dallarının üzerindeki tomurcuklar o kadar naziktir ki ufak bir dikkatsizlik sonunda hemen zedelenirler. Bu dalların birkaçı biraraya getirilerek bağlanır. Tomurcukların üzerine su püskürtülüp yıkanır. Sonra demetler ılık suya batırılmış ıslak bezlere sarılır. Bu işlemler, içinde iki ayrı havuz bulunan özel serlerde yapılır. Ser'in içindeki ısı sürekli olarak 25°'de tutulur. Islak beze sarılı tomurcuklu dallar ilk önce ılık olan havuza, sonra daha sıcak olan ikinci havuza alınır. Aradan 24 veya 48 saat geçtikten sonra ne olur bilir misiniz? Isı ve suyun etkisiyle tomurcuklar patlar ve çok güzel sarı çiçekler saçar.

Jelâtin ya da ipek kâğıdına sarılarak ambalâj yapılan demetler, saz sepetler içinde uzak ülkelere, «parfüm» fabrikalarına gönderilir.

G R A S S E

Provence bölgesinde bir lâvanta çiçeği tarlası

G Ü L

Grasse'da gül yetiştirme işiyle yalnız evin erkeği değil, bütün aile ilgilenir. Hemen her öğrenci, okul saatleri dışında zamanının önemli bir bölümünü bahçede anne ve babasıyla birlikte güllerin bakımına harcar. Gül, çok ilgi isteyen bir çiçektir. Vaktinde toplanmazsa, biraz sert esen rüzgârın etkisiyle renkli yapraklarını döker.

Genellikle «parfüm endüstrisi»nde kullanılan gülleri toplamak da ayrı maharet isteyen bir iştir. Önce çiçeğin altına doğru ağzı geniş bir sepet tutulur, sonra güle parmakla hafifçe dokunulur. Bu dokunma gül yapraklarının sepetin içine yağmur gibi dökülmesi için yeterlidir. Gül bahçelerinden yükselen koku, vâdilerden yamaçlara, oradan da dağ eteklerine kadar bütün Akdeniz havası içinde yayılıp gider. Yüksek ve soğuk kesimlerde yetişen gülün kokusu çok daha keskin olur.

Bundan ötürü «parfüm» piyasasında çok çabuk alıcı bulur.

Güllerin toplanması.

LÂVANTA ÇİÇEĞİ

«Lâvanta» adı Lâtince «yıkamak» anlamına gelen «lavo» sözünden gelmiştir.

Eski Roma'lılar banyo sularına lâvanta bitkisinin yapraklarını, çiçeklerini koydukları için bitki bu adla anılır.

Lâvanta çiçeği de ilgi isteyen narin bir bitkidir. Çiçek açma süresi çok kısadır. Bunların toplanmasında bazı kuralların gözönüne alınması gerekir.

Lâvanta çiçeklerini toplama süresi 25 Temmuz ile 25 Ağustos arasıdır.

Nemli sabah saatlerinde, yağmurlu günlerde ve bulutlu havalarda toplanmaz. Çünkü havanın memliliği yüzünden çiçek kokusunun yüzde 30'unu salıvermez. Bu gibi havalarda toplanan lâvanta çiçeklerinin kokuları daha az olur.

Lâvanta çiçekleri salkım durumundadır. Bunları tek tek koparmak güç olduğu için saplarıyla birlikte toplanır. Demet biçiminde bağlanır. Sonra keskin bir orakla çiçekler saplardan kesilerek ayrılır.

YASEMİN

Müslüman Araplar'ın Avrupa'ya tanıttıkları çiçeklerden biri olan yasemin, 200 yıldanberi Grasse bölgesinin en ünlü «çiçeği» durumundadır. Onun bu ünü biraz da Grasse bölgesinde kendisine elverişli bulduğu hava ve topraktan ileri gelmektedir.

Yasemin yetiştirilen toprak, yirmi yıl içinde yavaş yavaş bu çiçeği yetiştirme niteliğini kaybeder. Ama arkasından gül ve ondan sonra da sırasıyla sebze ve bağ yetiştirilirse toprak gene eski durumunu alır. Böylece tamamlanan dolaşımdan sonra tekrar yasemin ekilebilir. Grasse'daki çiftçi aileleri, kendi toprakları üzerinde hangi yıl, hangi bitkinin yetiştirileceğini çok daha önceden bilir ve ona göre hareket ederler.

Yaseminler gün doğumundan öğleye kadar olan süre içinde toplanır. Kadınlar, genç kızlar ve çocuklar sabahın erken saatlerinde yasemin bahçelerine yayılarak çiçekleri toplamaya başlarlar. Bu, ustalık, el alışkanlığı ve çabukluk isteyen bir iştir. Sekiz saatte 10.000 çiçek toplanır ama, bu sayıdaki çiçeğin ağırlığı ancak 5 kg.'ı bulur.

ÇİÇEKTEN «PARFÜM» NASIL YAPILIR?

Milyonlarca ton çiçeğin işlendiği «parfüm» fabrikaları, Fransız endüstrisinin önemli bir kolunu meydana getirirler. Bu fabrikalarda çiçekten koku çıkarma işlemini en ince noktasına kadar anlatmak hem güç, hem de uzundur. Biz burada size bu karışık işlemin esaslarını anlatmaya çalışacağız.

Bahçelerden toplanan çiçekler (gül, lavanta çiçeği, yasemin, mimoza gibi) «parfüm» fabrikalarına geldikten sonra geniş havalandırma salonlarında üç dört hafta kalır.

İyice havalandırılan çiçekler özel bir makineye konur. Emici bir sistemle çalışan bu makine, çiçeklerin taç yapraklarını ayırır ve koku çıkarılacak odaya gönderir.

Koku odasında çalışan işçinin, ellerini tıpkı bir arının duyargaları gibi çalıştırması gerekir.

İşçi, bozulup çürümemiş tâç yaprakları tek tek ayırıp içinde özel yollarla arıtılmış domuz ve iç yağı karışımı bulunan kaplara basar.

Karışımın doyuncaya kadar kokulanabilmesi için bir süre bırakılır. İçinde bulunan portakal çiçeği tomurcukları da bu karışımın kokup ekşimesini önler. Böylece ortaya güzel kokulu bir pomat çıkar.

Elde edilen bu pomat, karıştırıcılarda iyice yoğrulur. Sonra içinde 90° alkol bulunan kaplara konur. Alkol, bu pomadı çözerek yağın içindeki kokuyu çekip alır. Sonunda alkol de buharlaştırılır ve kabın dibinde «esans» kalır Bir kilo «esans» elde etmek için 8.300.000 çiçek kullanılır.

Çeşitli esansların karışımından elde edilen binlerce «parfüm» değişik adlarla piyasada satılır.

«Parfüm» yapım ve kullanımının Avrupa'da, özellikle Fransa'da çok eski bir geçmişi vardır. Kıral Louis XIV ve XV'in çağlarında bu endüstri çok büyük bir önem kazanmıştı. Böylece günümüze kadar gelen üstün «parfüm endüstrisi»nin Avrupa'daki gelişmesi Fransa'da oldu.

Yasemin toplayan genç kızlar

LÜBNAN

Eskiçağın ünlü tüccar kavimlerinden Fenike'lilerin ülkesi olan Lübnan sayısız tabiat güzelliklerini bağrında toplıyan bir Akdeniz ülkesidir. Kuzeyde ve doğuda Suriye, güneyde İsrail ile çevrili olan Lübnan'ın batısı Akdeniz'in mavi ve ılık sularına yaslanır. Kıyıya paralel olarak uzanan dağlar zengin bir bitki örtüsüyle kaplıdır. Bu dağların doğu yamaçları ise verimli vâdilere doğru açılır.

Lübnan'dan tipik bir görünüş : Teraslar halinde ekilen yamaçların yanısıra sedir ağaçlarının meydana getirdiği koruluklar, geride karlı dağlar görülüyor.

Lübnan'ın coğrafya konumu

YÜZEY YAPISI

Lübnan hemen baştan aşağı dağlıktır. Kuzeyden güneye doğru 150 km. boyunca uzanan dağlar «Lübnan Sıradağları» adını taşır. Kıyıdaki daracık ovanın arkasından birdenbire yükselen bu dağların en yüksek noktası kuzeydoğudadır. Denize paralel birinci dağ zincirinin arkasında Bekaa Yaylası vardır. Bu yaylanın hemen doğusunda birinciye paralel ikinci bir sıradağ yükselir : «Anti - Lübnan Sıradağları».

İKLİM

Yüzünü boydan boya Akdeniz'e çevirmiş olan Lübnan, yılın dört mevsiminde de insanların yaşaması yönünden en elverişli bir iklime sahiptir. Kıyı bölgelerinde kışın sıcaklık 10° - 12° C arasında değişir. Ağustos ayında bu sıcaklık 30° C'ı bulur.

Bundan ötürü ilkbaharda bile denize girmek mümkündür.

Karlar bu aylarda henüz erimediğinden bir saat ötedeki Lübnan dağlarına çıkıp kayak sporu da yapılabilir. Bu kadar çeşitli iklim özelliklerine sahip olan Lübnan, Ortadoğu'nun İsviçre'si sayılır.

BİTKİ ÖRTÜSÜ

Lübnan bitki örtüsünün zenginliği yönünden de Ortadoğu'nun talihli ülkelerinden biridir. Yemyeşil bir ülke olan Lübnan bol yağış alır. Irmaklarından su hiçbir zaman eksik olmaz. Zeytin, muz, portakal, üzüm, hurma, meşe, kavak ve çeşitli meyva ağaçları gerek kıyı ovasını, gerek iki sıradağ arasındaki Bekaa Yaylası'nı baştan başa kaplar. Lübnan sıradağlarının sırtları geniş sedir çamı ormanlarıyla örtülüdür. Toprağı kıt bir ülke olan Lübnan'da en ufak bir arazi parçasının dahi değerlendirildiği görülür.

Arazinin dağlık olmasından ötürü tarım, dağ yamaçlarını teraslandırma yoluyla yapılır. Bekaa Yaylası, Lübnan'ın tahıl deposudur. Buğday, mısır, arpa, yulaf burada yetiştirilir. Patates ekimi de önemlidir. Bağcılık da oldukça gelişmiştir. Lübnan şarapları Ortadoğu'nun en iyi şarapları arasında sayılır.

SAYISAL BİLGİ

Yüzölçümü :	10.400 km.²
Uzunluğu :	200 km.
Genişliği :	90 km.
En yüksek dağı :	3083 m. (Kornet es - Sauda)
En uzun nehir :	Nehr el Litani (140 km.)
Nüfus :	3.200.000
Başkent :	Beyrut
Yönetim :	Cumhuriyet
Dil :	Arapça
Din :	% 50 Müslüman, % 50 Hıristiyan
Demiryolları :	7350 km.
Karayolları :	700.000 km.

EKONOMİ

Bir yandan bitki örtüsü, bir yandan ıklimin sağladığı elverişli şartlar Lübnan'ı bir tarım ülkesi durumuna getirmiştir. Nüfusun yarısı tarım ve hayvancılıkla uğraşır. Bu arada ipek böceği yetiştirilmesi de yüzyıllardanberi süregelen bir gelenektir.

Lübnan endüstrisi henüz emekleme çağındadır. Buna rağmen hızlı adımlarla ilerlemektedir. Nehr el-Litani ve Nehr el-Assi (Oronte) üzerinde kurulan hidroelektrik santralları enerji ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılar. Irak'tan gelen petrol borularının son bulduğu Trabulus'da bir petrol rafinerisi vardır. Tekstil, besin maddeleri, yapı malzemesi endüstrisi gelişmektedir. Ama Lübnan ekonomisinde en önemli yeri şüphesiz ki turizm endüstrisi alır. İlkbaharın ilk günlerinde binlerce turist Lübnan'ın yumuşak ıklimine akın eder.

Lübnan'lılar Ortadoğu'nun becerikli tüccarlarıdır. Birçoğu yurtlarından uzakta yabancı ülkelerde servet yaptıktan sonra tekrar anavatanlarına döner ve büyük iş sahibi olurlar. Belki de bu yetenek onlara ülkelerinin eski sahibi olan Fenike'lilerden kalmıştır.

ÖNEMLİ ŞEHİRLER

Halkın hemen hemen dörtte biri yani 900.000 'e yakın insan başkent Beyrut'da oturur. Şehir bu ismi Roma İmparatoru Agrippa zamanında almıştır. (İmparatorun en sevdiği kızının ismi Julia Augusta Beritis idi.) Beyrut denize doğru uzanan dağlık bir burunun yamaçları önünde kurulmuştur. Şehir baştan aşağı tezatla doludur: Küçücük eski tip evlerin yanı başında gökdelen binaların yükseldiği görülür. Ortaçağ tarzı daracık sokaklarda ustalıkla manevra yapmıya çalışan en son model otomobillerin klâkson gürültüsü biraz ötede merkeplerin o meşhur seslerine karışır. Buna rağmen Beyrut sürekli gelişme durumunda olan bir şehirdir. Buldozerler sık sık şehrin eski mahallelerini tarar ve kısa bir süre sonra buralarda modern, lüks yapılar yükselir. Bankalar, ültra modern mağazalar yavaş yavaş şehrin genel görünüşünü değiştirmektedir.

İkinci büyük şehir, Beyrut'un 80 km. kuzeyinde bir liman şehri olan Trabulus'tur. 175.000 kişilik nüfusu ve modernleşme çabalarıyla Beyrut'u yakından izler. Ama şehir çok gürültülü, düzensiz ve oldukça pistir. Petrol rafinerisinin şehrin üzerine yaydığı ağır koku yüzünden Trabulus bir turist şehri olmaktan uzaktır.

Uçmayan kuşların yaşadığı bölgeler. Bugün bu kuş türlerinden çoğunun soyu tükenmiş bulunmaktadır.

U Ç M A Y A N K U Ş L A R

«Uçmayan Kuşlar» derken bunun en az «yüzmiyen balıklar» sözcüğü kadar bizi yadırgattığını itiraf etmemiz gerekir. Evet, kuş deyince uçan, balık denince yüzen bir varlık hatırımıza gelmekle birlikte tabiat dünyası içinde yaptığımız uzun bir yolculuk bize buna benzer acayipliklerin daima varlığını göstermektedir. Uçmayan Kuşlar Dünyası da işte bu olağanüstü acayipliklerden biridir.

NİÇİN UÇMAZLAR ?

Gerçekte bir kuş oldukları halde bunların niçin uçamadıkları akla gelen ilk önemli sorudur. Bu sorunun bugüne kadar kesin bir karşılığı bulunamamıştır.

Gerçekten de bir kuş neden uçmak ister? Bunun besin arama amacıyla büyük uzaklıkları aşma ya da düşmanlarından kaçıp kurtulma gibi bellibaşlı iki sebebi olsa gerektir. Bu iki sebepten hiçbirinin etkisini duymayan bir kuş, yaradılıştan edindiği uçma alışkanlığını unutacaktır. İleri sürdüğümüz bu açıklama tarzını doğrulayacak nitelikte birçok kuş taşılına Avustralya ve Yeni Zelanda'da raslanmıştır. Yaşadıkları çevrede, ne et düşkünü yırtıcı bir hayvan, ne bir kemirici ve ne de bir maymun onları rahatsız etmişti. Bu rahatlığın içerisinde bir kuşun kanatlarını kullanmak ihtiyacını duymıyacağı apaçıktır.

Nesiller boyunca kendisinden yararlanılmak ihtiyacı duyulmayan ve kullanılmayan bir organın yavaş yavaş «kötürüm» olup ufalması ve sonunda bütünüyle kaybolması bir tabiat kuralıdır. Uçmayan kuşların kanatları da böyle olmuştur. Zamanla ufalıp kaybolmuş ya da artık uçma görevini yerine getiremiyecek kadar zayıf düşmüştür.

Kanatların soysuzlaşmasına veya kaybolmasına karşılık bu tip kuşlarda ayakların çok geliştiği görülür. Gerçekten de besin aramak için bol bol yürümek veya sıçramak zorunda kalan bu kuşlarda ayaklar öteki cinslerden çok daha iri ve kemikli bir durum almıştır.

Bazı bilginlere göre de kanatları olmayan kuşlar, canlıların evrimi yönünden daha ilk başta kanatsız olarak ortaya çıkmışlardır. Ama yukarıda açıkladığımız «kötürümleşme» teorisi bugün bilim çevrelerinde genellikle kabul edilen bir teoridir.

NESLİ TÜKENENLER

Kanatlarını kaybetmiş kuşlar arasında bugün yaşamakta olanları gerçekten büyük ilgi çekmektedir. Ama bu tip kuşlardan nesli tükenenleri pek çoktur. Hattâ bunların dev yapılı oldukları çıkarılan taşıllardan anlaşılmaktadır. Devekuşları, dev kazlar, penguenler ve Güney Amerika'da yaşamış olan etçil kuşlar bunlar arasındadır. Soyu tükenen uçmayan kuşlar arasında en ilgi çekici olanı şüphesiz «azman moa» dır.

Azman moa (Dinornis maximus) : 1823 yılında Yeni Zelanda'lı bir fok balığı avcısı bir nehrin ağzında sayısız kemik kalıntıları görmüştü. Avcı bunların dev yapılı bir hayvana ait olduğunu anlamakta gecikmedi. Ama bu dikkate değer keşif bir süre sonra unutuldu. Ancak 1838 yılında British Museum'un müdürü Richard Owen'e Yeni Zelanda'daki bir kâşiften kocaman bir kemik parçası hediye geldi.

Bu bir öküzün uyluk kemiğine benziyordu. Owen bu kemiği dikkatle inceledi, bir sürü araştırmada daha bulundu. Sonunda 12 Kasım 1838 günü Bilim Dünyası'na haberi duyurdu: «Yeni Zelanda'da bildiğimiz bütün devekuşu türlerinden daha iri bir kuş yaşamıştır, belki hâlâ da yaşamaktadır».

İşte azman moa denilen uçmayan devekuşunun hikâyesi böyle başladı.

Sonradan bulunan kemiklerle hayvanın bir modeli meydana getirildi. 3,5 m. yüksekliğindeki bu kuşun dev ayakları vardı. Bu yüzden bir kuştan çok bir file benziyordu. Ayakları dört parmaklıydı. Ama Yeni Zelanda yerlileri bu hayvanı eti için avlamış olacaklar ki 500 yıl önce soyu tükenmişti.

Soyu tükenmiş olan moa'ların cüce moa (Anomolopteryx parva) ve azman moa (Dinornis maximus) diye iki türü olduğu biliniyor. Resimde, bir azman moa'nın modeli görülüyor. Ayakların iriliğine ve devekuşuna benzerliğine dikkat ediniz.

AFRİKA DEVEKUŞU (Struthio camelus) — Günümüzde yaşayan dev kuşlardan biridir. Yerden yüksekliği 2,60 m.'yi bulur. Ağırlığı 100 kg. kadardır. Bu kuşun büyük ve kuvvetli kanatları vardır. Üzerleri seyrek ve yumuşak tüylerle örtülüdür. Ama kanatları uçma yönünden hiçbir işe yaramaz. Buna karşılık hayvanın bacakları çok gelişmiştir. Üstün bir koşucudur. Bir adımı dört beş metreyi bulur. Normal koşma hızı saatte 45 km. dir, bazan bu hız 80 km.'yi bulur.

Afrika devekuşunu öteki kuşlardan ayırıcı önemli bir özellik, ayaklarında yalnız iki parmak olmasıdır. Afrika devekuşu, adından da anlaşılacağı gibi Afrika steplerinde yaşar. Arabistan bozkırlarında da raslanır. Afrika devekuşu tek başına yaşıyan bir hayvan değildir, genellikle hemcinsleriyle toplu olarak dolaşır. Afrika devekuşunun tüylerinden süs olarak yararlanılır.

Afrika devekuşu

koşucu devekuşu

KOŞUCU DEVEKUŞU (Dromaeus novaehollandiae) — Amerika devekuşu nasıl Amerikaya özgü bir devekuşu ise koşucu devekuşu da Avustralya'ya özgü bir devekuşudur. (Afrika devekuşu, Amerika devekuşu ve Avustralya yani Koşucu devekuşu arasındaki benzerliklere burada işaret etmek yerinde olur). Koşucu devekuşu vücut yapısı yönünden Afrika devekuşuna çok benzer. Ama vücudundaki tüyler çok daha sık, uzun ve yumuşaktır. Tüyler genel görünüşü bakımından pöstekiyi andırır. Hayvanın bacaklarından aşağıya doğru sarkan bu tüylere Amerika devekuşunda raslanmaz.

Kanatlar birkaç santimetre uzunluğundadır. Kalın tüy tabakası arasında görünmezler. Tıpkı Afrika devekuşu gibi koşucu devekuşu da üstün bir koşucudur, hattâ ortalama koşma hızı biraz daha fazladır: Saatte 50 km.

TEPELİ DEVEKUŞU (Casuarius emeu) — Genel görünüşü bakımından koşucu devekuşunu andırır. Ama daha tıknaz yapılıdır. Hayvanın gövdesi yumuşak tüylerle örtülüdür. Bu tüyler yanlardan ve karından aşağıya doğru saçak gibi sarkar. Soysuzlaşıp ufalmış olan kanatlar bu kalın tüy tabakası altında görünmezler. Hayvanın başının üzerinde horoz ibiğini andırır bir tepelik vardır. Koyu renkli olan bu tepelik boynuzsu yapıdadır. Tepeli devekuşu bir Avustralya hayvanıdır. Yeni Gine ormanlarında, Ceram ve Arou Adaları'nda da raslanır. Tepeli devekuşu iyi bir koşucudur. Baş ve boynun bir bölümü renkli bir deri tabakasıyla kaplıdır.

tepeli devekuşu

KİVİ (Apteryx australis) — İşte uçmayan kuşların en acayiplerinden biri. Bir tavuk büyüklüğünde olan Kivi'nin yuvarlakça bir vücudu vardır. Kuyruğu yoktur. Körelmiş olan kanatları tüyleri arasından gözükmez. Gagası çok uzundur. Belki kuşlar içinde gagası en uzun olanlardan biridir. İşin en acayip tarafı, burun deliklerinin gaganın dip tarafında bulunacağı yerde gaganın ucunda olmasıdır. Ayakları kısadır, ama çok iri ve kuvvetlidir. Kivi bu durumuyla «çizme giymiş» bir tavuğu andırır. Uçlarında sivri tırnakları bulunan dört tane parmağı vardır.

Kivi gündüzün otlar arasına saklanır, vaktini yarı uyuklamakla geçirir. Akşam olunca «uyanır» ve endişeli adımlarla yürüyerek besin aramıya çıkar. Bu arada bir şeyden korkarsa boyundan hiç beklenmiyen bir hızla kaçmıya başlar. Kiviler'in bütün türleri Yeni Zelanda'da yaşar. Soyları tükenmektedir.

Kivi

PENGUENLER

Penguenler uçmayan kuşların tipik bir örneğidir. Penguengiller familyasının onyedi kadar türü vardır. Denizde veya deniz kıyısında yaşamıya alışkın olan hayvanlardır. İyi birer yüzücüdürler. Kanatları yüzgece benzer, kuyrukları kısadır.

baykuş papağanı

BAYKUŞ PAPAĞANI (Stringops habroptilus) — **Guguksular takımının Papağangiller familyasından uçamayan bir kuş türüdür. Yeni Zelanda'nın kuzey kesimlerinde yaşar. Bu hayvana «Kakapo» veya «Gece papağanı» adı da verilir.**

Baykuş papağanı gündüzleri bir kovuğa saklanır, akşam karanlık bastırır bastırmaz ağaçların tepesine tırmanır ve yiyecek aramıya başlar. Karinası (göğüs kemiği çıkıntısı) çok zayıf ve kanatları da pek kısa olduğundan uçamaz. Ağacın tepesinden kendini aşağı doğru salıvererek süzüle süzüle iner.

KAGU (Rhinochetus jubatus) — **Bu kuş turnagillerin yakın akrabasıdır. Bununla birlikte turna kuşuna pek benzemez. Okyanusya'daki Yeni Kaledonya Adası'nda yaşar. Kanatları boyuna göre oldukça uzun olmakla birlikte yeteri kadar kuvvetli değildir. Kanatlarını kabartır, ama uçamaz. Kagu, «Rhinochetidae» familyasının biricik üyesidir.**

kagu

takahe

ocydromus

TAKAHÉ (Notornis mantelli) — **Hemen hemen bütün kanatsız yani uçamayan kuşlar gibi Takahé de Yeni Zelanda'lı bir kuştur. Mavi renkli tüyleri ve başının üzerinde kırmızımsı yassı bir ibiği vardır. Ayakları çok kuvvetlidir.**

OCYDROMUS (Ocydromus australis) — **Avustralya ve Yeni Zelanda'nın bazı kesimlerinde ender olarak raslanır. Gündüzleri bir ağaç kovuğuna veya toprakta oyduğu bir çukurluğa saklanır. Tırnakları güçlüdür. Geceleri besin aramıya çıkar.**

AMERİKA DEVEKUŞU (Rhea americana) — **Amerika devekuşu, Amerika devekuşları (Rheae) denilen başlı başına bir takımın üyesi ve Amerika devekuşugiller (Rheidae) familyasının bir türüdür. Afrika devekuşuna benzerliği boyunun uzun oluşudur. Bu yüzden koşusu, devekuşu'na benzemez. Amerika devekuşu'nun, Afrika devekuşu'nun bir akrabası olduğu sanılmaktadır. Arjantin'in Pampa denilen yaylalarında, Brezilya ve Uruguay'ın savanlar bölgesinde yaşar. Amerika'da yaşayan en iri yapılı kuş budur. Boyu 1,5 metre kadardır. Kanatları o kadar körelmemiştir. Ama kanat tüyleri pek yumuşak olduğundan uçmayı sağlıyacak kadar güçlü değildir. Afrika devekuşu'ndan ayrılan belli-başlı özelliği ayaklarının üç parmaklı oluşudur. Sırtı kül rengi tüylerle kaplıdır. Karın tüyleri daha açık renktedir. Amerika devekuşu tıpkı Afrika'lı soydaşları gibi toplu halde yaşamaktan hoşlanır.**

Amerika devekuşu

PALMİYEGİLLER

Kuzey Afrika yerlileri «Hurma, Allah'ın fakirlere sadakasıdır» derler. Gerçekten de iki büyük evrensel din kitabı olan Kur'an ve İncil'de hurmadan sık sık söz edilir. Mezopotamya'daki arkeolojik kazılardan çıkarılan 5.000 yıl öncesine ait tabletlerde hurma ağacının nasıl yetiştirileceği üzerine çeşitli bilgilere raslanmıştır. Palmiyegiller familyasının en ünlü üyelerinden olan Hindistan Cevizi ağacı da en az Hurma kadar yararlı bir bitkidir.

KALABALIK BİR AİLE

Burada palmiyegiller (Palmea) familyasının bütün üyelerinden söz etmemize imkân yoktur. Çünkü bu ailenin aşağı yukarı 4.000'e yakın üyesi vardır. Biz bu 4.000 tür içinden en yaygın olanlarını ve en iyi tanıdıklarımızı inceliyeceğiz. Hurma (Phoenix dactylifera), Hindistan cevizi (Cocos nucifera) Afrika yağ palmiyesi (Elaesis guineensis), kopernikya (Copernicia), alçak boylu kamerops (Chamaerops humilis) palmiyegillerin en iyi tanıdığımız türleridir. Avrupa'da yetişen biricik palmiye türü alçak boylu kamerops'tur. Bu ağaç geçen yüzyılda Güney Avrupa'nın kıyı ülkelerinde, özellikle Fransa'nın ve İtalya'nın kıyı şehirlerinde yetiştirilmeye başlanmıştır. Bugün bu palmiyelere ülkemizde de raslanır.

Palmiyeler (Palmiyegiller familyası üyelerinin genel adı) ince uzun boylu narin ve bükülgen gövdeli ağaçlardır. Dallı budaklı yapıda olmayan bu ağaçların tepelerinde dev bir püskülü andıran ve koca koca yapraklardan meydana gelen büyük bir çelenk göze çarpar.

Palmiyelerin çiçekleri karışık ve çok çeşitli bir düzendedir. Hurma ağacında erkek çiçeklerle dişi çiçekler ayrı ayrı ağaçlarda ve ayrı ayrı çiçek sapları üzerinde bulunur. Hindistan cevizinde ise erkek ve dişi çiçekler aynı ağaç üzerinde ve aynı çiçek sapında toplanmışlardır. Palmiyegillerde çiçeklerin salkım durumunu meydana getiren düzene «rejim» adı verilir.

Salkım, «yen» denilen büyükçe bir «örtü yaprağı»nın içinde oluşur. Çiçekler döllenip meyva olgunlaştıktan sonra meyvaların meydana getirdiği rejim, yaprakların altından aşağıya doğru sarkar.

HİNDİSTAN CEVİZİNİN YETİŞME BÖLGESİ

Hindistan cevizi'nin anavatanının Kolombiya olduğu sanılmaktadır. Ama bu ağacın 4.000 yıldanberi Uzak Doğu'da yetiştirildiği bilinmektedir. Bundan ötürü bitkinin bazı tohumlarının deniz akıntılarıyla Amerika kıyılarından Güneydoğu Asya'ya sürüklendiği, hattâ buradan Afrika kıyılarına ulaştığı tahmin edilebilir. Gerçekten de Hindistan cevizi, denizin üzerinde yüzdüğü gibi çimlenme özelliğini uzun süre kaybetmez. Hindistan cevizinin yetişme bölgelerini genellikle 16° kuzey enlemi ile 25° güney enlemi arasına sığdırabiliriz. Ağaç bu iklim kuşağına raslıyan ülkelerin özellikle kıyı bölgelerinde yetişmekte ve tuzlu suların etkisinden hemen hemen hiç zarar görmemektedir. Böylece Hindistan cevizi tipik bir tropikal bitkidir, diyebiliriz.

Hindistan cevizinin yetiştiği iklim kuşağı

HİNDİSTAN CEVİZİ

GÖRÜNÜŞÜ — Hindistan cevizi ağacının 20 - 25 m. yüksekliğe kadar ulaşan ince uzun bir gövdesi vardır. Gövde alt tarafında 1 - 1,5 m.'ye kadar koni biçiminde yükselir. Burada çapı 50 - 70 sm.'yi bulur. Bundan sonra 20 - 35 sm. çapında ince bir sütun durumunda tepeye doğru uzar. Ağacın tepesinde tarak biçiminde dişli yapraklardan meydana gelen bir çelenk yapraklar demeti vardır. Herbiri dört - beş metre uzunluğunda olan bu yaprakların sayısı onbeş kadardır.

ÇİÇEKLER — Hindistan cevizinin çiçeği denilince herşeyden önce çiçek durumundan söz etmek daha doğru olur. Çünkü bunlar çok sayıda çiçeklerin biraraya gelmesiyle ortaya çıkan büyük bir salkım biçimindedir. Bu çiçek salkımı hemen bir yaşındaki yaprakların koltuklarından çıkar ve sarımsı esmer renkte, yen (çiçek örtü yaprağı) denilen bir zarfın içindedir. Olgunlaşınca yen açılır ve içinden kırk kadar incecik saptan meydana gelen çiçek grubu ortaya çıkar. Bu sapçıkların en uzun boyluları üzerinde erkek çiçekler vardır. Kısa boylu sapçıkların diplerinden ise dişi çiçekler çıkar. Bunlar bazan bir bütün olarak birleşmişlerdir. Çiçek sapları yeteri kadar uzadıktan sonra meyvalar gelişmeye başlar.

Hindistan cevizinin çiçek durumu

MEYVA — Hindistan cevizi ağacı, adını meyvasının isminden alır. Ceviz diye adlandırılan bu meyva bir çeşit zeytinsi meyvadır. İçinde bir tek çekirdeği olan bu meyva 20 - 30 sm. uzunluğunda, 11 - 25 sm. çapındadır. Ağırlığı 500 gr. ile 1500 gr. arasında değişir. Meyvadışı denilen bölüm ince, hemen hemen saydam ve su geçirmez bir yapılıştadır. Bunun altında meyvaortası denilen bölüm vardır: Oldukça kalın ipliksi yapıda bir «kabuk»tur. Meyvaiçi bu tabakanın hemen altındadır.

Hindistan cevizinin çimlenmesi

Meyvaya adını veren asıl cevizsi yapı burasıdır. Sert ve odunsu olan bu bölüm sonradan çekirdeği yani taneyi meydana getirir. Çekirdeğin içinde, botanik dilinde besidokusu (albumen) denilen beyaz renkte etli bir yemiş bulunur. Bu etli bölümün içi de Hindistan cevizi sütü adı verilen bir özsu ile doludur. Besidokusu etli bölüm içinde âdeta kaybolan ufacık embriyonu besleme görevini yapar.

Bir Hindistan cevizi ağacı 7 ile 70 yaş arasında meyva verir. Meyvalar, çiçekler açtıktan 10 - 12 ay sonra meydana gelirler.

YARARLARI — Hindistan cevizi tropikal kıyı ülkelerinin en önemli meyvalarından biridir. Bugün modern bir insanın ihtiyacı olan hemen hemen bütün besleyici cevherleri kapsar.

Hindistan cevizinin yaprakları tropikal bölge insanlarının oturdukları kulübelerin bellibaşlı yapı gerecidir. Ağacın genç sürgünleri sebze olarak yenir (Palmiye lâhanası).

Cevizin ipliksi yapıda olan meyvaortası bize çok sağlam bitkisel teller sağlar. Bunlar halı, sepet, halat örgü işlerinde kullanılır.

Meyvanın içindeki besidokusu çok lezzetlidir. Bu dokudan vejetalin veya kokos adı verilen besleyici birtakım yağlar çıkarılır. Ayrı olarak unu çikolata endüstrisinde kullanılır. Besidokusu suyu çekildikten sonra çekirdek durumunu alır. Bundan sıcak preslema yoluyla yüzde 63 oranında Hindistan cevizi yağı çıkartılır (Filipin Adaları bu yağın en büyük ihracatçısıdır). Besidokusunun içindeki ve meyvanın sütü denilen özsıvı vitamin yönünden çok zengin olan besleyici bir içkidir.

Hindistan cevizi

HURMA AĞACI

Görünüşü en az hindistan cevizi ağacı kadar heybetli olan hurma ağacının boyu 15 ile 30 m. arasında değişir. Anavatanının Asya ve Afrika vahaları olduğu bilinmektedir.

Gövdesi silindir biçiminde olup «pul»larla örtülüdür. Bunlar eski yaprak saplarının kalıntılarıdır. Gövdenin çapı 50 sm.'yi bulur. Hindistan cevizi ağacında olduğu gibi hurma ağacının da tepesinde 30 - 60 kadar yapraktan meydana gelen dev bir yapraklar püskülü bulunur. Yapraklar yine hindistan cevizinde olduğu gibi tarağa benzerler.

Hurma ağac

ÇİÇEKLER — Hurma ağacının bazısında çiçekler erkek, bazısında dişidir. Erkek salkımlar üzerinde sarımsı renkte ufacık çiçeklerin bulunduğu dalcıklardan, dişi salkımlar ise uzun bir fırça biçiminde biraraya gelmiş küresel çiçekli sapçıklardan meydana gelir. Hurma ağaçları, dişi çiçekli 100 ağaca, erkek çiçekli 1 ağaç isabet edecek biçimde dikilir.

Hurma ağacının çiçek durumu

MEYVA — Döllenmeden sonra dişi çiçekler meyva durumuna dönüşürler. Bunlar Hurma adını verdiğimiz ünlü meyvalardır.

Hurmanın boylamasına kesiti

Hurma bir üzümsü meyva tipidir. Başlangıçta kırmızımsı olan hurmalar olgunlaştıkça esmerleşirler. Hurmanın bir tek çekirdeği vardır. Bu boynuzsu yapıda olan bir besidokusunu kapsar. Hurma çok lezzetli ve besleyici bir meyvadır. Yüzde 70 oranında glüsid (şeker çeşidi) kapsar. Bir hurma ağacı ortalama olarak 25 kg. meyva verir. Ama bazı iyi gelişmiş ağaçların 100 kg.'a kadar ürün verdikleri görülür. Hurma ağacı bütün kültür bitkileri arasında besleyici cevher yönünden en zengin ve yararlı olanlarından biridir.

HURMA AĞACININ YETİŞME BÖLGELERİ — Hurma ağacı 15° ve 30° enlem daireleri arasına raslıyan sıcak iklim kuşağında yetişir. Orta Doğu ve Kuzey Afrika kıyı ülkelerindeki bitkilerin büyük bir çoğunluğunu meydana getirir. Arap'ların bir atasözü vardır: «Hurma ağacının ayakları suda, başı ateştedir.» Gerçekten de hurma çok sıcak ve nemli bir iklimi gerektirir.
Ağacın kökleri su buluncaya kadar toprağın derinliklerine iner. Bu yüzden ağacın çiçeklenme ve meyvalarm olgunlaşma dönemi her zaman kurak mevsime raslar.

YARARLARI — Hurma ağacı meyvalarından başka kerestesiyle de çok yararlı olan bir ağaçtır. Ağacın tepesi yarıldığı zaman çok defa tabiî olarak içilebilen bir özsu aşağıya doğru akar. Bu sıvı mayalanmaya bırakılırsa bir çeşit hurma rakısı meydana gelir. Ayrı olarak hurma denilen meyvasından bazı besleyici şuruplar çıkarılır. Dünyada en iyi hurma cinsi Irak'ta yetişmektedir.
Hurma çekirdekleri develerin çok sevdiği bir yemdir. Kavrulan hurma çekirdekleri kahve yerine de kullanılır.
Yine Palmiyegillerden olan Fildişi ağacı (Phytelephas)'nın iri tanelerinden de yararlanılır. Tanenin içindeki boynuzsu besi dokusundan Korozo denilen bitkisel fildişi elde edilir.

PALMİYELERİN SINIFLANDIRILMASI

Şube	:	Çiçekli - meyvalı bitkiler (Phanerogamese)
Alt - şube	:	Kapalı Tohumlular (Angiospermese)
Sınıf	:	Birçeneklıler (Monocotyledonese)
Takım	:	Salkım çiçekler (Spadiciflorese)
Familya	:	Palmiyegiller (Palmea)

AFRİKA YAĞ PALMİYESİ

Bu palmiyenin de muhteşem bir görünüşü vardır. 25 m.'ye yükselen boyu ve 30 - 60 sm.'lik çapıyla tropikal Afrika'nın ünlü yabani ağaçlarından biridir.
Afrika yağ palmiyesine Brezilya, Malezya ve İndonezya'da da raslanır. 3 - 4 m. uzunlukta olan yaprakları ağacın tepesinde 25 - 30 yapraklık bir grup meydana getirir.
Afrika yağ palmiyesinin meyvası zeytinsidir. 2 - 5 sm. boyunda bir eriğe benzer. Bir ağaçta 800 ile 4.000 kadar meyva bulunur. Etli olan meyvadan kırmızımsı renkte «Palmiye Yağı» denilen bir yağ çıkarılır. Çekirdek bademe benzer ve beyazımsı renkte bir besidokusunu kapsar. Çekirdekten de beyaz renkte ayrı bir yağ çıkartılır.

dişi çiçeklerin durumu — erkek çiçeklerin durumu — yağ palmiyesinin meyvası

DANTE

Boccaccio, Dante'nin portresini kısaca şöyle çiziyor: «Orta boylu, uzun yüzlü ve kartal burunlu şairimizin iri gözlerinin daima düşünceli ve melankolik bir görünüşü vardır...»

1200 yılında, Floransa, İtalya'da önemli bir şehir devleti, bir ticaret ve endüstri merkeziydi. Şehrin belli başlı gelir kaynağını ipekli ve yünlü dokuma endüstrisi meydana getiriyordu. Floransa'yı, soylu kişiler yönetirdi, ama 1250 yılından sonra zengin tüccar, esnaf ve bankacılar, bunlara karşı cephe aldılar. Kendileri de şehrin yönetiminde söz sahibi olmak istiyorlardı. Bu isteklerini gerçekleştirebilmek için aralarında birleştiler ve her sanat kolu için bir lonca (cemiyet) kurdular. Bu loncaları, «Priore» adıyla anılan başkanlar yönetirdi. 1282 yılında loncalar, uğraşlarında başarıya ulaştılar ve her loncanın başkanı bu şehir devletinin yönetiminde görev aldı. On bir yıl sonra da, soylu kişiler bütünüyle devlet görevlerinden uzaklaştırıldılar. Böylece Floransa iki ayrı gruba ayrılmış oldu:

Bir yönde zenginler, öbür yönde de soylu kişilerle birlikte küçük esnaf ve halk. Bu gruplardan birincisine «Bianchi» (Aklar), ikincisine de «Neri» (Karalar) deniyordu.

Aklar ve Karalar arasındaki ayrılık ve düşmanlık kanlı sokak kavgalarına kadar gidiyordu. İşte bu karışıklık yıllarında, Floransa'da «Dante Alighieri» adında büyük bir şair yaşadı ve resmî görevlerde bulundu.

Birkaç yıldanberi Arezzo şehri, Floransa'dan gelen malların Roma'ya gitmesine engel oluyor, bu durum da Floransa'nın ticaretini baltalıyordu. Sonunda Floransa, çıkar yolu bu şehre savaş açmakta buldu. 11 Haziran 1289'da Arezzo'ya birkaç kilometre uzaklıktaki Campaldino'da savaş başladı. Floransa ordusunun altı birliklerdeki gönüllüler arasında bir genç vardı: Dante Alighieri. Yirmi dört yaşındaki bu genç, istese evinde oturup rahat rahat şiirlerini yazabilir, savaşa katılmazdı. Ama onun düşüncesi bambaşkaydı: Floransa için hayatını seve seve verebileceğini ispatlamak istiyordu.

Bu savaşı Floransa kazandı ve ticaretini engelliyen Arezzo'luları dize getirdi. Dante, savaşta gösterdiği yararlıktan ötürü büyük bir ün kazandı. O Floransa'lılar için yalnız bir şair değil, aynı zamanda bir kahramandı. Sağladığı bu ün, onun siyaset alanına atılmasına yol açtı. Önceleri «Priore» leri seçen «Savi» lerin arasına katıldı ve altı ay sonra şehrin önemli işlerini yöneten kurula (Yüzler Meclisi - Consiglio dei Cento) üye oldu. Floransa'lılar, dürüst ve çalışkan bir insan olan Dante'ye bağladıkları güveni göstermek için onu daha yüksek görevlere atadılar. 15 Haziran 1300'de de Yönetim Kuruluna başkan seçtiler.

Dante'nin şehir yönetiminde görev aldığı yılda, «Aklar» la «Karalar» arasındaki anlaşmazlık kanlı bir durum almıştı. Dante, bir kardeş kavgasının önünü almak için kendisinin de «Aklar» dan olmasına rağmen,

11 Haziran 1289'da Floransa'lılar ile Arezzo'lular Campaldino'da savaştıla

her iki grubun başkanlarını şehirden uzaklaştırdı. Ama onun bu hareketi, ortalığı yatıştırmadı. Şehrin yönetimini ellerine geçirmek isteyen «Karalar», Fransa Kıralı Güzel Philippe'in kardeşi Charles de Valois'yı kendilerine yardım etmesi için Floransa'ya çağırdılar.

Bu durum karşısında Dante, Papa Bonifacio VIII'e başvurmaktan başka çâre bulamadı. Papa'dan Floransa'lıların arasını bulmasını isteyecekti. İki arkadaşıyla birlikte Roma'nın yolunu tuttu. Onlar Roma'ya varmadan önce Charles de Valois Floransa'ya geldi. «Karalar», ayaklanmak için bunu fırsat bildiler. Günlerce Arno kenarında kan döküldü, şehrin büyük bir bölümü yandı, yıkıldı. Korkunç savaş sona erip de yangınlar söndüğü zaman, güzel Floransa bir yıkıntı durumunu almıştı.

Dante, Roma'dan dönerken yolda kara haberi aldı: Şehir yanıp, yıkılmış, arkadaşları öldürülmüş, kendisi de doğup büyüdüğü ve yönettiği Floransa'dan sürülmüştü. Eğer şehre gelecek olursa, diri diri yakılacağını da kendisine bildirdiler.
1302'den ölüm yılı olan 1321'e kadar doğduğu şehre tekrar girebilmek için, kendisi gibi sürgün olan arkadaşlarıyla birlikte çalışarak bir gezgin hayatı yaşadı.

Bu arada, «Aklar» şeref kırıcı şartlarla affa uğradılar, Floransa'ya döndüler ama, Dante'nin onuru, onun bu şartları kabullenmesini engelledi. O günlerde arkadaşlarından birine yazdığı mektupta «Vatana dönen yol, bu yol değildir» demişti. Gerçekten Dante ancak «Şerefiyle, hayatı bütün anlamıyla yaşamak, güneşe ve yıldızlara rahatça bakmak, felsefenin en tatlı meyvelerini düşünmek» şartıyla Floransa'ya dönebilirdi.

1319'da Dante Ravenna'da Guido Novello adlı bir senyörün misafiri oldu. Ünlü eseri «Commedia» (İlâhî Komedi) yı burada bitirdi. Ümidi hâlâ sönmemişti: Floransa'lılarm onu tekrar vatana çağırarak başına şairlik tâcını giydireceklerine inanıyordu. Ne yazık ki bu umudu boşa çıktı ve 1321 Eylülünde sevdiklerinden ve yurdundan uzak olarak öldü.

savaşa Dante de (sağdan birinci) gönüllü olarak katıldı.

Dante, «Commedia» nın «Cehennem» bölümüne ait el yazmasını Lunigiana'daki Santa Croce kilisesi başrâhibine saklaması için veriyor.

DANTE'NİN MEZARI

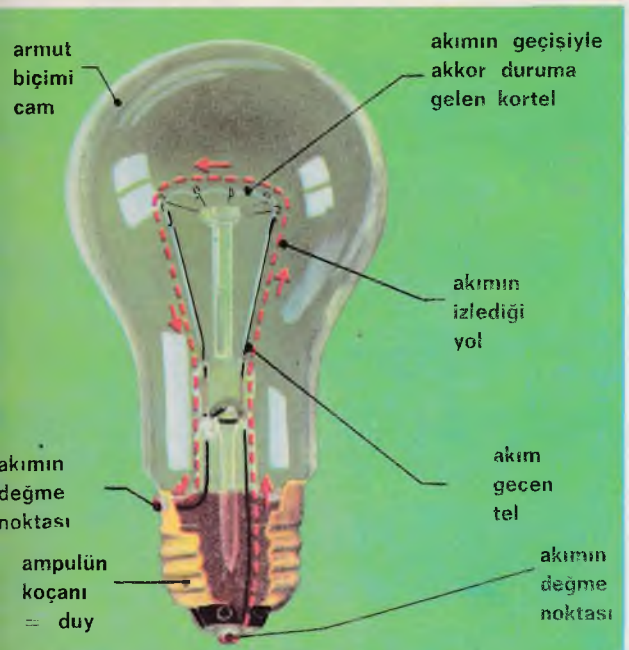
Dante, Ravenna'da küçük bir Françeskan kilisesinin bahçesine gömüldü. 1483'te tanınmış bir yazar olan Bernardo Bembo, Dante'ye heykelle süslü güzel bir mezar yaptırdı. Byron'un yazdığına göre hüzünlü olmaktan çok sade bir tarzda olan bu mezar, Françeskan papazlarının kıvanç duydukları kıymetli bir hazine oldu. Ama, Dante'yi gene de rahat bırakmadılar. Neden sonra Dante'nin değerini anlamış olan Floransa'lılar, şairin kemiklerini almak için çok çalıştılar. Ama, Ravenna'lılar bu ölmez kişinin kalıntılarını mukaddes bir emanet olarak yurdlarında saklamak istiyorlardı. Dante'nin kemiklerini Floransa'ya götürmek isteğine bütün güçleriyle karşı koydular ve bunda başarı kazandılar. Floransa'lılar, Dante'nin kalıntılarını koymak için Floransa'daki Santa Croce kilisesinde muhteşem bir mezar yaptırmışlardı. Ama Dante için yaptırılan bu mezar, Floransa'lıların ona yıllar önce yaptıkları haksızlıkların cezası olarak boş kaldı.

Dante bir daha yurduna dönemedi ve Ravenna'da öldü (sağda). Ravenna'daki mezarı (solda).

DANTE'NİN ÖZELLİĞİ

Dante'nin yaşadığı çağlarda, İtalya'daki yazar ve şairler, Lâtince konuşup Lâtince yazmayı bir üstünlük sayıyorlardı. Onlar için İtalyanca aşağı sınıfların konuştuğu âdi bir dil idi.
İşte, bu biçim düşünenlerin arasında Dante, bütün eserlerinde İtalyanca'yı başarıyla kullandı ve haklı olarak «İtalyan lisanının babası» ününü kazandı. Gerçekten de Dante'nin büyük özelliği İtalyanca'yı başarıyla kullanmasıdır. En büyük eseri «Commedia» dır. Giovanni Boccaccio, bu isme «İlâhî» kelimesini eklemekle onun ölmezliğini anlatmış oldu.
Dante, «İlâhî Komedi» de, Cehennem'e, A'raf'a ve Cennet'e, hayalinde canlandırarak yaptığı bir yolculuğun büyük hikâyesini anlatır, çağının en yüksek kültürünün «Ansiklopedik» bir görünüşünü verir. Tarih, felsefe, edebiyat, fiziksel bilimler, ahlâk, ilâhiyat, bu eşsiz şiirde anlatılmıştır. En büyük otoriteler bugün Dante için «Ondan önce İtalyanca diye bir dil yoktu, ama Dante'de sonra bir İtalyanca doğdu» diyorlar. Gerçekten Dante, güçlü kalemiyle bugün de okuyanları hayran bırakan yeni bir dil yaratmıştır.

A M P U L



BİR ELEKTRİK AMPULÜNÜN BÖLÜMLERİ

İngiliz fizikçisi James Joule çok alçak gönüllü bir adamdı. Ölmeden bir süre önce keşiflerinden söz ederken şöyle diyordu: «Belki birkaç keşifte bulundum ama hiçbiri söz konusu etmeye değmez.» Joule aldanıyordu. Yaptığı keşifler önemli keşiflerdi ve ölümünden bu yana bilim tarihinde büyük bir rol oynadı.

Joule 1840 yılında daha 22 yaşındayken Kırallık Bilimler Akademisi (Royal Society) önünde buluşunu şöyle açıklıyordu: «İçinden elektrik akımı geçen bir tel, sürekli olarak etrafına ısı yayar.» Çağının bilginleri bu keşfin önemini hiçbir zaman anlamadılar.

Halbuki bu olay bilim tarihinde «Joule olayı» olarak anılacak ve elektrik ampulünün temel ilkesini meydana getirecekti.

SOĞUK IŞIK - SICAK IŞIK

Âdi ampuller ışıkla birlikte bir miktar ısı da yayarlar.

Gerek ısı, gerek ışık ampulün içindeki kortel (flaman')in akkor durumuna gelmesi yani aşırı ısınma'sından ileri gelir. Buna karşılık kortelsiz ampuller ışık vermekle birlikte ısı meydana getirmezler. Böyle ampullere soğuk ışıklı ampul denir.

Soğuk ışıklı ampuller genellikle ikiye ayrılır: Gazışıllı (doğrul - ışınlı = lüminesan) lâmbalar, flüoresan (dolaylı - ışınlı) lâmbalar.

KORTELSİZ LÂMBA

100 Watt'lık kortelsiz lâmbanın aydınlatma şiddeti 160 mum'dur.

Gazışıllı lâmbalarda ışığı meydana getiren doğrudan doğruya lâmbanın içindeki gaz atomlarıdır. Lâmbanın kortelli kortelsiz (yani elektrodlu) olmasının önemi yoktur Flüoresan lâmbalarda meydana gelen ışın görünmez. Bu ışınları ışık yani görünür duruma getiren bir aracı madde vardır. Bu aracı madde (flüoresan bileşik) cam tüpün iç çeperlerine sürülür.

Gazışıllı lâmbaların içinde neon, argon gibi asal gazlar bulunur. Lâmbanın elektrodları arasında akan elektronlar gaz atomlarına çarpınca ışık enerjisi açığa çıkar.

Flüoresan lâmbalarının içinde argon gazı ile cıva buharı vardır. Buhar atomlarının elektronlarla bombardımanı sonucu görünmeyen ışınlar açığa çıkar. Flüoresan lâmbalarda tüpe sürülen flüoresan bileşiğin yapısına göre değişik renkte ışık elde edilir. Mavi ışık için kalsiyum tungstat, mavi-beyaz ışık için magnezyum tungstat, yeşil ışık için çinko silikat, pembe ışık için de kadmiyum borat kullanılır.

Bu gibi maddelerin hepsi zehirli olduğu için flüoresan lâmbalar kırıldığı zaman dikkatli davranmak gerekir.

Her iki tip soğuk ışıklı lâmbada da hemen hemen hiç ısı meydana gelmez. Bu lâmbalar sıcak ışıklı lâmbalardan daha uzun ömürlü, daha ucuz ve daha verimlidir.

ELEKTRİK AMPULÜ SICAK IŞIKLI BİR LÂMBADIR

Elektrik ampulü, içinde kortel yani flaman bulunan ve havası alınmış bir lâmbadır.

Kortelin içinden bir elektrik akımı geçtikçe bu akıma karşı sürekli bir direnme gösterir. Kortelin içinde meydana gelen bu sürtünme telin kızmasına yol açar.

Kızma olayını elektrik ızgarasında, elektrikli ütülerde daha belirli olarak farkederiz.

İşte iletkenin yani kortelin, içinden geçen elektrik akımına karşı direnmesinden ötürü bu tele «direnç» adı verilir. Kortel kızmakla birlikte parlak ışık da verir.

Elektrik ampulü içindeki kortel belirli bir sıcaklığa kadar ısındıktan sonra rengi kırmızılaşır, daha sonra sararır ve en sonunda akkor durumuna gelerek ışık saçmaya başlar. Böylece bir ışık kaynağı görevini yapar.

CAM ARMUT

Elektrik ampulü camdan yapılmış bir çeşit armuttur. İçinde tungsten, osmium gibi metallerden yapılmış bir kortel bulunur.

Bu tel çok yüksek sıcaklıklarda bile ergimez. Kortel, ışık saçan bölümünün büyük olması için oldukça uzun yapılır. Bu çok ince tel, ampulün koçan dediğimiz alt tarafına iki ucundan tutturulur.

Elektrik akımı bu tutturulma noktalarına kadar gelir. Ampulün koçanını yuvasına yerleştirince yuvanın kenar yüzeyinden koçanın üzerindeki değme noktalarına geçen akım kortele ulaşır. Resimde, bu değme noktalarını görüyoruz.

Ampulün cam gömleği olan armut, ampulün içini dışından bütünüyle ayırır. Bu cam armudun içinde hava bulunmaz. Yahut içine azot, argon veya kripton gibi tutuşmayan bir gaz doldurulur.

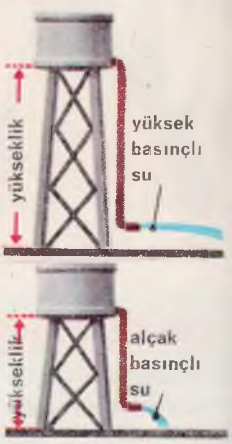
Her ampulde kaç voltluk elektrik gerilimde kullanılacağı ve ampulün elektrik gücü yazılıdır.

ESRARENGİZ İŞARETLER

Ampulün koçanı üzerinde veya tepesinde acayip birtakım işaretler ve rakamlar görürüz: 75 W - 220 V gibi... Bunlar ampulün elektrik gücünün 75 Watt olduğunu ve 220 Voltluk bir elektrik geriliminde kullanılması gerektiğini bildirirler.

Bu ne demektir? Kısaca açıklıyalım: Watt, elektrik akımının yaptığı işi ölçmiye yarayan birim'dir. Yani birim zamanda (saatte) elektrik akımı tarafından sarfedilen enerjiyi veya yapılan işi gösterir. 75 W demek, ampul bir saatte 75 Watt'lık enerji harcıyor veya iş (ısıtma işi) görüyor demektir.

Volt ne demektir? Onu da şöyle açıklıyalım: Yüksek bir su sarnıcından suyun bir boru içine aktığını düşünelim. Su sarnıcının yüksekliği ne kadar fazla ve boru ne kadar genişse aşağı akan suyun basıncı da o kadar fazla olacaktır. Bir iletkenden geçen elektrik akımı için de durum aynıdır.



Elektrik gerilimi su basıncına benzer.

Elektriğin düzeyi ne kadar yüksekse elektriğin basıncı, daha doğrusu gerilimi de o kadar yüksektir. Gerilim «Volt» cinsinden ölçülür.

Bir ampulün voltu yani gelen akımın gerilimi ne kadar yüksekse ampulün korteli de o kadar fazla ışık saçar yani aydınlık verir.

Biliyoruz ki derinin yüzeysel tabakasının da histolojik yönden iki önemli tabakası vardır: En üstteki korun tabakası (stratum corneum) ve içteki de silindirik tabaka (stratum cylindiricum). Bunların arasında, içten dışa doğru Malpighi tabakası (stratum germinativum), tanecikli tabaka (stratum granulosum) ve saydam tabaka (stratum lucidum) adı verilen üç tabaka vardır. Korun tabakası (stratum corneum), mikroskopik parlak ve sert pullardan yapılmıştır. Bunlar, ölü hücrelerin artıklarından başka birşey değildirler. Bu tabaka, önemsiz bir örtü gibi görünmekle beraber kılları ve tırnakları koruma görevini yüklenmiştir. Tırnaklar, korun tabakanın kalınlaşmasından meydana gelirler.

KIL

İnsan vücudunda, saçlar da dahil yaklaşık olarak 500 bin kıl vardır. Kıllar, ellerin ayaları, ayakların tabanları ve parmakların iç yüzleri hariç, hemen hemen vücudun her tarafında çıkarlar.

Kıllar, üstderiden (epidermis) meydana gelir. Derinin ayrı ayrı yerlerinde çeşitli biçim ve boylarda bulunurlar. Her kılda iki parça vardır: 1) Kıl (pilus); 2) Kılın deri içinde gömülmüş olduğu kıl torbası (folliculus). Kılın gözle görülen bölümüne kıl sapı, deri içinde bulunduğu için görülmeyen bölümüne de kıl kökü adı verilir. Kıl kökünün dibine kıl bulbusu, bulbusun dibini içeri doğru çökerten tomurcuk biçimindeki kıl torbasına papilla denir. Kıllar, derinin içinde kıl akışı adı verilen düzenli yönler gösterirler. Bulundukları yerlere göre özel isimler alırlar: Kirpik, kaş, sakal, bıyık, saç, dışkulakyolu kılı, burun kılı, koltuk kılı gibi... Bunlardan ayrı olarak deride, ırk ve şahsa göre değişik olmak üzere göğsün ön yüzünde, omuz, kol, önkol ve bacakta az veya çok kıllar bulunur.

Kıl torbaları, altderide bulunur. Kıl papillası, kılı besleme görevini üzerine almıştır. Kıl torbalarına, yağ salgı bezlerinin salgı kanalları açılır. Kıl torbalarının dış yüzlerinin ortasına yakın yerlerine kıl dikleştiren kaslar (musculus arrectores pilorum) yapışırlar. Bu kaslar, soğuk ve heyecan etkisiyle kılların dikleşmelerini sağlarlar.

KILIN OLUŞUMU

Kıl papillasının üstünde bulunan Malpighi tabakasının hücreleri hızla çoğalırlar. Bunlar, kıl papillasını ilkönce üstüste katlar durumunda, bir kılıf gibi sararlar. Çoğalmaya devam eden hücreler, daha sonra yukarı doğru itilirler. Bu sırada, keratin (kükürt bakımından zengin bir madde olup korun tabakasını meydana getirir) adı verilen bir maddenin etkisiyle hücrelerin protoplâzmaları kemik gibi sertleşirler. (Bu olaya boynuzlaşma «keratinizasyon» adı verilir.) Sertleşen ve bir pigmentle (boya) renklenen hücreler böylece hepimizin bildiği kıl durumunu alırlar.

Kıl, birbirini sıkıca saran üç gömlekten meydana gelmiştir. Kıl, yapısının bu özelliğinden ötürü esnek, bükülebilen ve çok sağlam bir oluşumdur. En dıştaki gömlek (kütikül=dış tabaka), ortadaki gömlek (esas renkli kısım) kabuk tabakası, en içteki gömlek, iç tabaka adını alırlar.

SAÇIN ÖMRÜ

Saçlar sürekli büyümelerine rağmen niçin diğer kıllar aynı boyda kalırlar? Bu sorunun karşılığı çok basittir. Başın saçlı derisindeki papillerin % 90'ı aktiftir. Vücudun öteki bölümlerindekilerde ise bu durum bunun tersinedir. Akla gelen ikinci önemli soru da, ihtiyarlıkta saçın niçin beyazlaştığıdır. Bunun cevabı da çok basittir. Pigment yapımı yavaş yavaş azalır. En sonunda da biter. Böylece saçlar, ilkel renkleri olan beyaza dönmüş olurlar.

TIRNAKLAR

Üstderiden meydana gelen tırnaklar, insanlarda parmakların son falanklarının sırt yüzlerinde, dörtgen biçiminde, beyazımsı, yarı saydam tabakalar biçiminde bulunurlar. Tırnakların iki bölümü vardır: 1) Asıl tırnak, 2) Tırnağı meydana getiren parça.

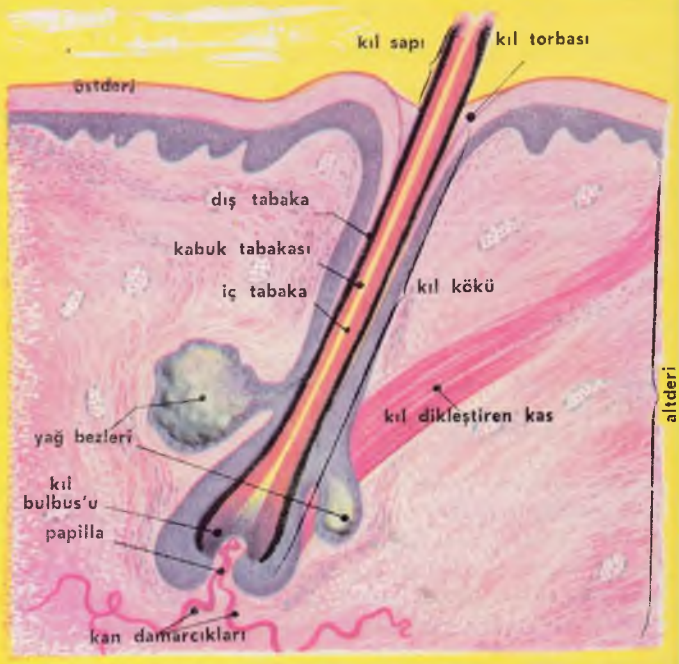
Asıl tırnak, boyuna konveks, enine düzdür. Uzaksal ucu serbes, yakınsal ucu ile yanları altderinin yaptığı bir kıvrıntının içine gömülmüştür. Asıl tırnakta üç bölüm vardır: 1) Tırnak kökü, 2) Tırnak cismi, 3) Serbes kenar.

Serbes kenar kesilmediği zaman uzar. Her ay 2-3 mm. büyüyerek, bir süre sonra 2-3 santimetreye ulaşır.

Cismin iki yüzü ve iki kenarı vardır. Dış, serbes yüzü pembe renktedir. Kök ile kenarı arasında, oyukluğu parmak köküne bakan, LUNULA adında bir çizgi bulunur. İç yüzü konkav olup altderiye sıkıca yapışıktır. Cismin yan kenarları, altderinin yaptığı kıvrımın içine gömülüdür. Tırnağın parmak köküne bakan yapışık kenarına GİZLİ KENAR adı verilir. Tırnağın yapışık olduğu deri parçasına TIRNAK YATAĞI denir. Tırnağın yapışık bulunduğu deri üzerinde üç bölüm vardır: 1) Üstderinin yakınsal bölümü (tırnak matriksi ve tırnakaltı olmak üzere ikiye ayrılır), 2) Tırnak derisi (kökün bir bölümüyle tırnağın yan kenarlarını örten deri parçası. Bu sonuncuya tırnak mantosu denir), 3) Tırnak sinusu (tırnak mantosu ile tırnak arasındaki oluktur).

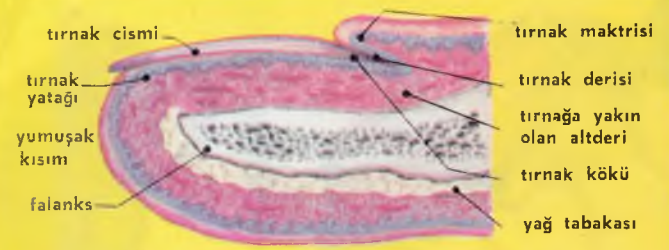
TIRNAK VE KILLAR

BÜYÜLTÜLMÜŞ BİR SAÇ KESİTİ



TIRNAĞIN, PARMAK SIRT YÜZÜNDEN GÖRÜNÜŞÜ

TIRNAĞIN UZUNLAMASINA KESİTİ



TIRNAĞIN ENİNE KESİTİ

KINKANATLILAR I I

ARASIRA ağaç yaprakları ya da çiçeklerin taç yaprakları üzerinde ısırılmış veya kemirilmiş izlenimini bırakan ufak ufak delikler görürüz. Hattâ bazı bitkilerin yaprakları tıpkı yaprak sigarası gibi kıvrık kıvrıktır. Kınkanatlılarla ilgili bundan önceki yazımızda Adefaglar adıyla anılan alt-takımın bazı tip böceklerini incelemiştik. Bu yazımızda Polifaglar denilen ve kınkanatlıların çoğunluğunu meydana getiren alt-takımından bazı türleri göreceğiz.

POLİFAGLAR

Polifag kınkanatlıların hepsi zararlıdır. Meyva ve sebze bahçelerinde, ağaçlarda yaşarlar. En sevdikleri besinler tohumlar, kökler, kabuklar, yapraklar ve çiçeklerdir. Bunlar her yıl tarım bitkilerine büyük zararlar verirler. Polifaglar içinde böcekleri veya bunların larvalarını yiyenler azdır. İşte polifaglardan en karakteristik ve en zararlı olanları.

Zina «altın böcek» (Cetonia aurata) — Boyu 14 ile 20 mm. arasında değişir. Bu böceğe özellikle ilkbaharda raslanır. En sevdiği yaşama ortamı bahçelerdir. Çok «aç-gözlü» olan Zina, güllerin taç yapraklarını yiyerek geçinir.

Uğur böceği (Coccinella septempunctata) — Polifag kınkanatlıların en yararlı olanlarından biridir. 5 - 6 mm. boyunda olan uğur böceği yaprak bitlerini yiyerek beslenir. Koyu kırmızı üzerindeki iri siyah lekeleriyle pek sevimli bir görünüşü vardır.

Hükümdar böceği (Dynastas hercules) — Kınkanatlıların en irilerindendir. Boynuzlarıyla birlikte uzunluğu 20 sm.'yi bulur. Güney Amerika'nın tropikal bölgelerinde yaşar. Çürümeye yüz tutan ağaçların kabukları ve gövdeleriyle geçinir.

Tüylü Tropinot (Tropinota hirta) — 8 - 12 mm. boyundadır. Bahçelerde sık sık raslanır. Çiçekten çiçeğe konarak bunların genç sürgünlerini, erkek ve dişi organlarını, taç yapraklarını yer.

Burundan boynuzlu böcek (Oryctes nasicornis) Lâtince «Nasicornis» burundan - boynuzlu anlamına gelir. Bu yüzden gergedana benzer. En gelişmiş durumunda boyu dört santimetreyi aşmaz. Kırmızıya çalan tatlı kestane renginde bir görünüşü vardır.

Mayıs böceği (Melolontha vulgaris) — Kınkanatlı böceklerin en zararlılarından biridir. Çünkü daha **«beyaz kurt»** larva durumundayken bitki köklerini yemeye başlar. Larva üç beş yıl içinde başkalaşımını tamamlayıp böcek durumunu alır. Böcek 35 mm. boyunda ve kestane rengindedir. Mayıs aylarında her yanda görülür, ağaçlardaki genç sürgünleri ve taze yaprakları yiyerek geçinir.

Pislik böceği (Ateuchus sacer) — Boyu 25 - 35 mm. arasında değişir. Pislik böceği çok tipik bir kınkanatlıdır. Adından da anlaşılacağı gibi gübrelerin bulunduğu yerlerde yaşar. Bunlardan ufak ufak parçalar koparırak uzağa alır götürür ve gizli gizli yer. Böceğin dişileri de gübrelerin içine yumurtlar

Tahta kurdu (Anobium punctatum) — Evlerde yaşar. Tahtadan yapılmış mobilyaların en büyük düşmanıdır. Böceğin larvaları tahtaların içinde uzun galeriler açar ve burada kapalı kalır. Ağzındaki uzun mandibula'ları bu oyukların çeperlerine vura vura çalışır. Bu vuruş acayip ve ritmik bir gıcırtı çıkarır.
Tahta kurdu ergin bir böcek durumuna geldikten sonra tahtayı delerek dışarı çıkar. Tahtaların yüzeyinde gördüğümüz ufak ufak delikler işte bu «çıkış kapıları»ndan başka bir şey değildir.

Bu sayfalardaki kınkanatlıların resimleri

Buğday biti (Calandra granaria) — Pek ufak boyda bir kınkanatlıdır (2,5 - 3 mm.). Buğday, arpa, mısır, çavdar tanelerini pek sever. Hattâ bazan bunlardan yapılan besin maddelerine dadandığı da olur. Buğday bitinin larvaları tanelerin kabuklarını yutmaz, sadece içini yer.

Patates biti (Leptinotarsa decemlineata) — Anavatanı Amerika'dır. Patateslere dadanır. Larvaları (**patates kurdu**) patates bitkisinin toprak üstü bölümlerine saldırarak didik didik eder.

Hortumlu betula böceği (Byctiscus betulae) — Başının ön tarafında hortumu andırar bir organ bulunur. Hortumlu böcekler (Rhynchota) takımından da sayılan bu böcek asma yapraklarına dadanır. Bunların tıpkı bir yaprak sigarası gibi kıvır kıvır bükülmesine yol açar.

Bezelye kurdu (Bruchus pisorum) — Bu böceğin de adı üstünde... Bezelye taneleri üzerinde zaman zaman gördüğümüz ufacık deliklerin sorumlusu olan bu böcek 4 - 5 mm. boyundadır. Larvaları bezelyenin içini yiyip boşaltır.

Un böceği (Tenebrio molitor). — Bu hayvancık genellikle un değirmenlerinde, tahıl depolarında yaşar. Bu yüzden insanlara hiç de yabancı değildir. Ekmek fırınlarında da sık sık raslanır. Sıcağı sever. Un böceği'nin larvalarına **«un kurdu»** adı verilir.

Zambak kriyoseri (Lilioceris lilii) — 6 - 8 mm. boyundadır. Avrupa'da raslanır. Zambağın çiçek ve yapraklarına dadanır. Bu arada öteki bitkilere de zarar vermekten geri kalmaz.

Geyik böceği (Lucanus cervus) — Avrupa'da yaşayan en büyük kınkanatlılardan biridir. Bazılarının boyu 7 sm.'yi bulur. Böceğin mandibula'ları bir geyiğin boynuzları gibi dallanıp budaklanmıştır. Bu boynuzlar erkek böcekte daha uzundur.

Geyik böcekleri meşe ağaçları üzerinde yaşamasını severler. Çünkü bu ağacın yaprakları geyik böceğinin en çok hoşlandığı besinlerdir.

Üstelik bal v. b. gibi tatlı tabiî ürünleri yemekten geri kalmazlar.

Şalgam biti (Cassida vittata) — Boyu 5 - 7 mm. kadardır. Sırtındaki hakim yeşil renk üzerinde sarı parıltılar vardır. Şalgam biti adından da anlaşılacağı gibi şalgamların en büyük düşmanıdır. Böceğin larvaları (**Şalgam kurdu**) bitkinin yapraklarını kemirir.

Fındık biti (Curculio nucum) — Başının ön tarafında oldukça uzun gaga biçiminde bir organı vardır. Bu organ fındığın kabuğunu delmiye yarar yani bir çeşit matkap görevini yapar. Böcek, fındığın kabuğunu deldikten sonra içeriye bir tane yumurta bırakır. Bundan gelişen larva fındığın içini kısa zamanda yiyip bitirir. Bu larvaya **«fındık kurdu»** adı da verilir.

Ateş böceği (Lampyrus noctiluca) — Genellikle bitkilerle geçinen bir kınkanatlıdır. Hafif yeşilimsi renkte soluk ışıltısıyla tanınmıştır. Ateş böceğinin dişisinde kanat yoktur. Toprak üzerinde âdeta sürünürcesine yürür. Dişinin en sevdiği besinlerden biri de sümüklü böcektir. Avının vücuduna zehirli bir madde zerkederek öldürür. Ateş böcekleri geceleri karınlarının altındaki ışık saçan organlarıyla birbirlerini bulur.

KINKANATLILARIN SINIFLANDIRILMASI

Alt - âlem : **Çokgözeliler**

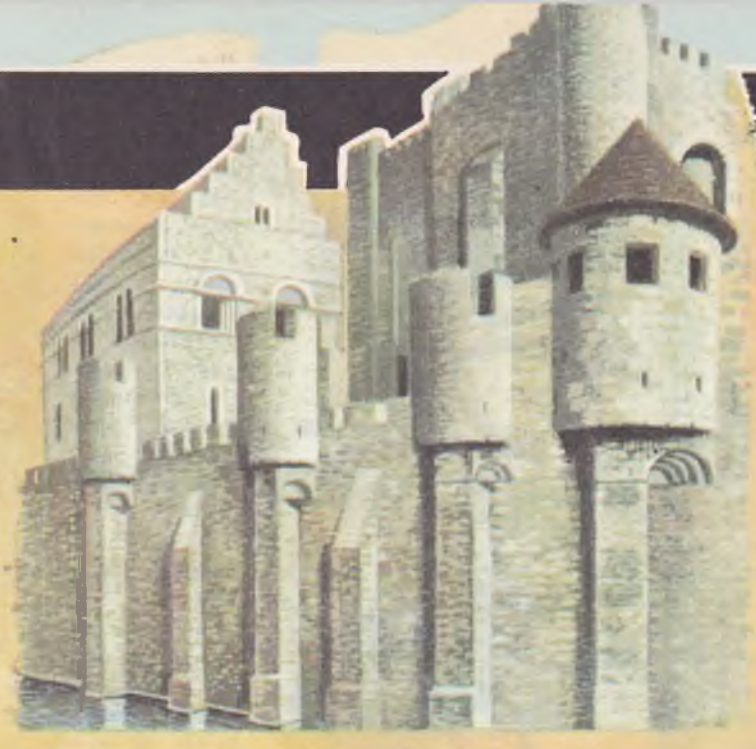
Dal : **Eklembacaklılar**

Sınıf : **Böcekler**

Takım : **Kınkanatlılar**

Alt - takım : **Adefagiar ve Polifagiar**

Belçika'nın önemli şehirlerinin coğrafya konumları



Gand: Yapımına 1180 yılında Alzas'lı Filip zamanında başlanan büyük «Kontlar Şatosu.»

Bruges: 80 metre yüksekliğinde ve 47 «carillon» çanına sâhip olağanüstü saat kulesi (13'üncü yüzyıl sonraları).

Brüksel: «Hotel de la Ville», gotik stilde yapılmış, görkemli bir orta çağ sarayı. İçi kıymetli tablolar ve halılarla döşenmiştir.

EKONOMİSİ ENDÜSTRİYE DAYANAN MEMLEKETLERDE, nüfusun büyük bir bölümü şehirlerde, büyük yerleşme merkezlerinde toplanmıştır. Bütün endüstri kollarının küçük ve büyük şehirlerde toplanmış olması bunu gayet iyi açıklar. İngiltere, bu düzenin en klâsik örneğidir, ikinci bir örneği de Belçika'dır.

Belçika, gelişmiş bir tarım memleketi olduğu kadar, ekonomide, endüstriye dayanan bir memlekettir. On milyona yaklaşan nüfusun, yaklaşık olarak üçte biri şehirlerde yaşar.

BRÜKSEL (Bruxelles) - Başkent Brüksel, hemen hemen memleketin merkezinde, Kuzey Denizi'nden hava yoluyla 80 km. uzaklıkta bulunmaktadır. Şehir, küçük bir nehir olan Senne'nin (Fransa'daki Sen Nehri ile karıştırmayın) kıyısında yer alır.

Brüksel: Büyük Meydan'da yer alan, barok stilinde yapılmış Toplantı Sarayları.

Belçika, Avrupa'nın «kavşağı»dır. Brüksel, gerçekten önemli bir kara ve demiryolu kavşağında bulunmaktadır. İngiltere'yi, Almanya ve güney Avrupa'ya; batı Avrupa'yı Danimarka ve İskandinavya'ya bağlayan noktada yer almaktadır.

Bu nedenle Brüksel, bütün Avrupa otomobillerinin görüldüğü ve hemen hemen bütün Avrupa dillerinin konuşulduğu bir şehirdir.

İstasyona varan bir insan kendini, geniş ağaçlıklı yollarla, iyi restore edilmiş gotik stilinde saraylar ve evlerle, rüzgârlı göklerde yükselen saat kuleleri ve iyi içkilerle dolu vitrinlerle bezenmiş; görülmeye değer bir şehirde bulur.

B E L Ç İ K A

Seyyar arabayla kızarmış patates satan kadın satıcılar, Belçika sokaklarının sık rastlanan özelliklerinden biridir.

Escout Nehri üzerinde bulunan Anvers Limanı'ndan bir görünüş.

Liège'den bir görünüş. Ortada; Meuse Irmağı'nın oluşturduğu yeşil ada.

YAPITLAR - «Büyük Meydan», Brüksel'lilerin gururudur. Meydanda, 1691-1697 yıllarında barok stilinde yapılmış çeşitli kuruluşların «Toplantı Sarayları» vardır. Fakat, görenlerin ağzını açık bırakan asıl yapıt, «Hotel de la Ville» (Şehir Sarayı)dır. 1402 yılında, şehrin valilik merkezi (Hükümet Konağı) olarak yapımına başlanan, gotik stilindeki bu heybetli bina, dünyanın en güzel mimarlık eserleri arasındadır. 1449 - 1454 yıllarında, 96 metre yüksekliğinde, muhteşem bir kule bu yapıta eklenmiştir. 1556 yılında İspanya Kralı V Carlos, bu sarayda tahttan feragat etmiştir. Brüksel Katedrali Santa Gudula, San Michele Katedrali ile birlikte şehrin âdeta sâhibi gibidir. Kilise, şehrin merkezinde bir tepe üzerinde bulunmaktadır. Zaten 1000 yıllarında aynı tepe üzerinde bir şapel (küçük kilise) bulunmaktaydı. 1407 yılında bu şapelde Lovanio Kontu, Santa Gudula'yı gömdürmüştür. 1226 yılında da şimdiki katedralin yapılmasına başlanmıştır. Bu yapıt, ojival - Roma ve saf gotik karışımında bir stilde yapılmıştır.

KISA BİR TARİHE SÂHİPTİR

Belçika'nın başkenti, Avrupa'nın diğer başkentlerine benzemez. Çok eski tarihsel kalıntılara sâhip değildir. Brüksel yeni bir şehirdir.

Şehir, M.S. 5'inci yüzyıl sıralarında Senne Nehri üzerinde inşa edilen bir köprüyle doğmuştur. «Brüxelles», kelimesi, Flamanca «Brok-selles» = Selle üzerindeki köprü (daha sonra Selle, Senne olmuştur) demektir. 966 yılında imparator Büyük Otton, bataklıklar arasında bulunan köyün yerine, bir kilisesi olan küçük bir şehir kurdurmuştur. Buradan Brüksel, canlı ve büyük bir şehir olmak için destek almış, bugüne bir devletin başkenti olarak gelmiştir.

BRÜKSEL'İN ÖZELLİKLERİ :

Yükseklik: 57 m. ve 112 m. arasında
Şehrin merkezi nüfusu: 170.568
Şehrin çevre nüfusu: 1.455.000
Bruxelles'in il (Brabante) nüfusu: 2.190.327
Şehrin merkezi yüzölçümü: 32,9 km².
İlin yüzölçümü 3.371 km².
Dil : Fransızca ve Flamanca (Almanca kökenli)

ÖNEMLİ ŞEHİRLER :

ANVERS — Burası, nüfus bakımından Belçika'nın ikinci şehri ve denizden uzak klâsik deniz limanıdır. Şehir, kıyıdan 88 km. uzaktadır; fakat Escout Nehri üzerinde bulunduğu için, bu nehir sayesinde en büyük gemiler dahi şehre ulaşabilirler. Anvers, Avrupa'nın en büyük limanlarından biridir. Belçika ekonomisini oluşturan ürünlerin girdiği ve çıktığı «kapı» dır. Bir endüstri şehridir, fakat aynı zamanda zarif ve güzeldir. Geçen yüzyılların zengin beyleri, şehri olağanüstü saraylar ve yapıtlarla zenginleştirmişlerdir.

Merkezî nüfus : 226.570 Merkezî yüzölçümü : 86,9 km².

GAND — (Felemenkçe Gent). Bu şehir de Anvers gibi, Escout Nehri üzerinde bulunmaktadır; fakat denize daha yakındır (hava yoluyla 40 km.). Belçika'nın endüstri merkezlerinden biridir ve hiç tartışmasız dokuma merkezidir. Memleketteki pamuklu dokuma endüstrisinin üçte biri ve 30 kadar keten fabrikası burada bulunmaktadır.

Gand'da yalnız fabrikalar yer almaz; şehrin merkezinde 1180 - 1200 yıllarında Flandre kontları tarafından yaptırılmış, antik «Kontlar Sarayı» bulunur.

Merkezî nüfus : 149.265 Merkezi yüzölçümü : 30,09 km²

LİEGE — Meuse Nehri üzerinde bulunan Liège, büyük bir nehir limanı ve Belçika'nın en büyük endüstri merkezidir. Metal esya kuruluşları, maden ocakları, makine, silâh, pnömatik fabrikaları vardır. Liège aynı zamanda, çok güzel bir kenttir. Her şeyden önce, Belçika'nın en gözalıcı havzalarından biri olan yeşil tepeler üzerinde yer almaktadır. Şehrin ortasından, parklar ve bahçelerle kaplı yeşil bir ada meydana getiren, büyük Meuse Irmağı akmaktadır. Şehirde, birçok artistik saray, mimarlık yapıtları muhteşem kiliseler bulunmaktadır

Merkezî nüfus: 147.277 Merkezî yüzölçümü : 22,7 km².

OSTENDE — Burası, eski yapıtlarla süslü bir şehir olmadığı gibi bir endüstri şehri de değildir. Ostende «şık» bir şehirdir. En büyük şansı, Kuzey Denizi kenarında son derece güzel, kumluk, uzun bir sahile sâhip olmasıdır. Bir Güney Avrupa'lı, bu yerleri çok sıcak bulmayabilir; fakat, Belçika'lılar ve Almanlar denizin sıcaklığı ve havanın güzelliğinden dolayı kütleler halinde bu kıyılarda toplanırlar. Ostende, uluslararası bir plâj şehridir.

Merkezi nüfus : 56.167 Merkezi yüzölçümü : 12,09 km².

CHARLEROI — «Kara» Charleroi (Şarlerua okunur), Meuse Nehri'nin kolu Sambre Irmağı üzerinde yer almaktadır. Şehir, büyük bir kömür yatağı ve endüstri merkezindedir. Bunun için de «Kara Şarlerua» diye anılır.

Merkezî nüfus : 28.747 Çevre nüfusu : 328.000 km².

BRUGES — (Felemenkçe Brugge). Bruges, Dante tarafından da hatırlanmış ve «Bruggia» adı verilmiş, eski bir şehirdir. Şehrin ünü, iki karakteristik özelliğinden ileri gelmektedir: «Beghinaggi» (manastırlar) ve sanat eserlerinin bolluğu. Bunların arasında, bir kap içinde muhafaza edilen, İsa'nın birkaç damla kanının lâyik olduğu şekilde ziyaret edilmesi için yapılmış «Kutsal Kan Şapeli» çok ünlüdür.

Beghinaggi (manastırlar), «beghine» (râhibeler) adı verilen yerler, kadınların kıymetli nakışlar işleyerek ve dua ederek yaşamlarını sürdürdüğü, kanallar ve köprülerle birbirlerine bağlanmış evlerdir.

Merkezi nüfus : 51.303 Merkezi yüzölçümü : 29,16 km².

Ç E V R E S E L S İ

Bütün canlılar, yaşadıkları süre içinde, her an çevrelerinde veya kendi vücutlarında cereyan eden olayların etkisi altında kalırlar. Canlılar, dışardan veya içeriden gelen bu etkilere karşı ilgisiz kalmazlar. Bu etkiler, kuvvet ve cinslerine göre çeşitli değişikliklerin meydana gelmesine sebep olur. Başka bir deyimle canlıları uyandırır veya uyartırlar. Canlılar, bu uyandırma ve uyartılara karşı belirli bir şekilde cevap verirler. Yani bunlara karşı bir tepki gösterirler. Bu yetenek bütün canlı dokularda bulunmakla beraber özellikle sinir dokusunda son derece gelişmiştir.

Sinir hücrelerinin uzantıları yani sinirler, aynı zamanda aldıkları uyandırma ve uyartıları vücudun çeşitli bölümlerine iletme yeteneğine de sahiptirler. Böylece sinirler, vücudumuzun uyandırma ve uyartıları alan bölümleriyle organlarımızı, bunlara cevap veren organlarımıza bağlamış olurlar. Sinir hücrelerinin görevleri sadece götürme ve getirme değildir. Uyandırma ve uyartıları bazan kuvvetlendirir, bazan zayıflatır, bazan biraraya toplar. Özetle organizmamızın çıkarına en uygun bir biçime sokarak cevabı verecek organlara, harekete geçmeleri için emir verir.

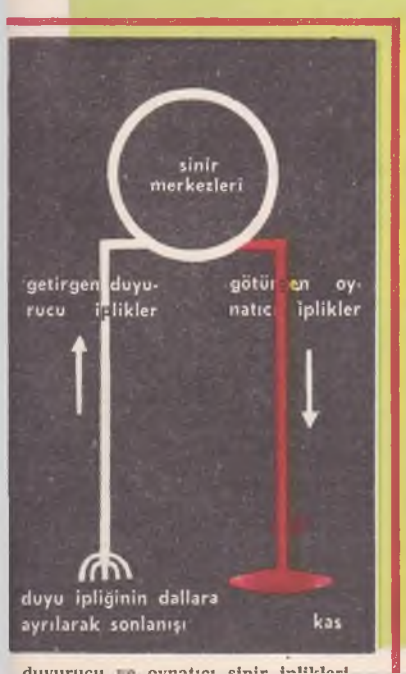
GENEL BİLGİ

Sinir hücreleri, çeşitli yönlerde uzantılar verirler. Bunlar birbirleriyle birleşerek **SİNİR SİSTEMİNİ** meydana getirirler. Bu sistem, öteki bütün organların ve sistemlerin görevlerini ve çalışmalarını düzenler.

Sinir sistemi, **BEYİN - OMURİLİK SİSTEMİ** ve **SEMPATİK SİSTEM** olmak üzere ikiye ayrılır. Beyin - omurilik sistemi de **MERKEZ SİNİR SİSTEMİ** ve **ÇEVRESEL SİNİR SİSTEMİ** olmak üzere ikiye ayrılır. Sempatik sistem ise **ORTOSEMPATİK SİSTEM** ve **PARASEMPATİK SİSTEM** olmak üzere ikiye ayrılır. Biz bu yazımızda **ÇEVRESEL SİNİR SİSTEMİNİ** inceliyeceğiz.

Çevresel sinir sistemi, sinir adı verilen ve çevreden ayrı ayrı izlenimleri merkeze getiren; merkezden de hareket ve salgı emirlerini çevreye götüren, kalınlıkları değişik kordonlardan meydana gelmiştir.

Sinirler: 1) Merkeze gelen (duyurucu), 2) Merkezden çıkan oynatıcı), 3) Hem duyurucu, hem de oynatıcı (karışık) olmak üzere üç türlüdür.



duyurucu ve oynatıcı sinir iplikleri

Çevresel sistemi meydana getiren sinirler, **BEYİN - OMURİLİK** ve **SEMPATİK** olmak üzere ikiye ayrılır.

Fizyolojik olarak birinciler isteğimize uyarak çalışırlar.

İkinciler ise irademiz ve isteğimiz dışında çalışırlar.

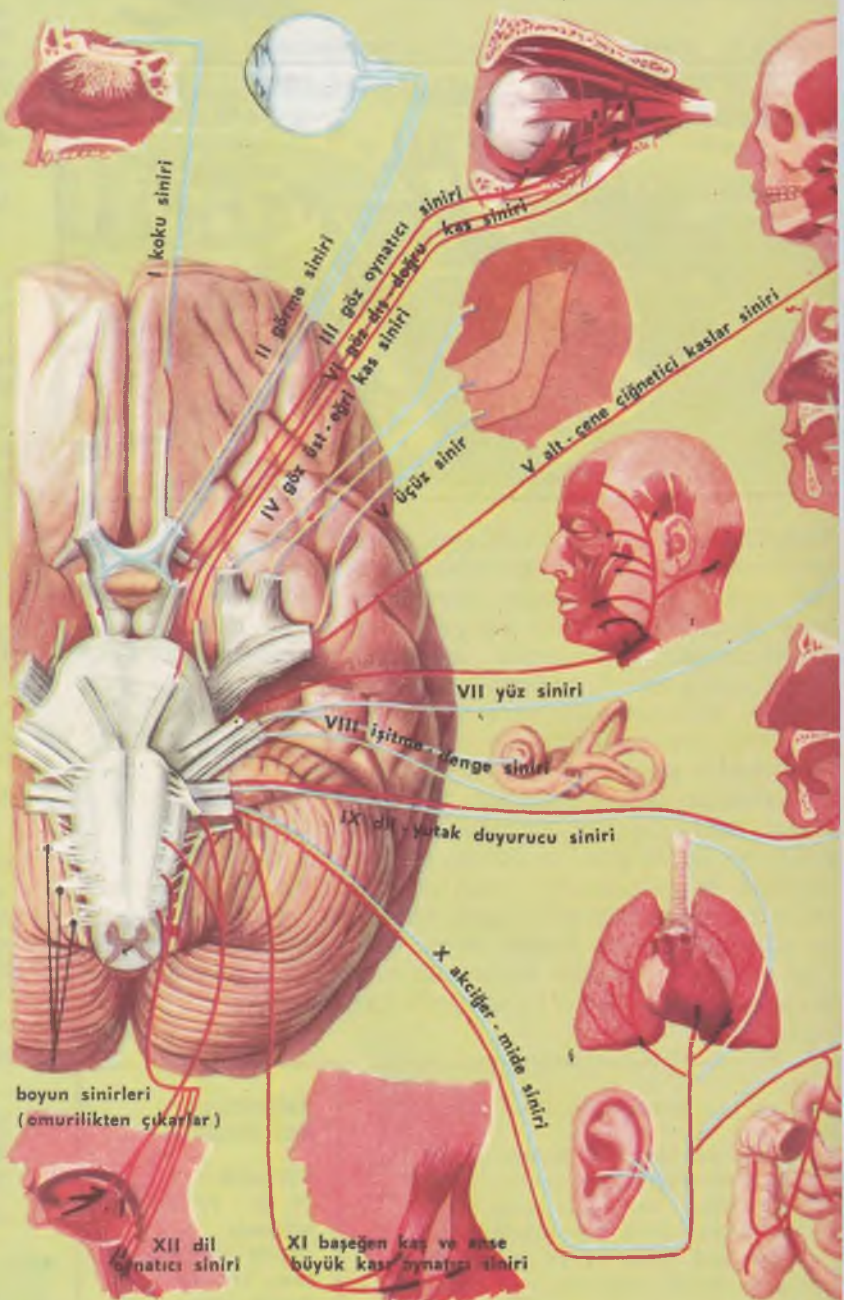
Beyin - omurilik sinirlerinin 12 çifti kafaboşluğu deliklerinden çıktıkları için **KAFA ÇİFTLERİ** adını alırlar.

Omurilikten çıkan 31 çifte ise **OMURİLİK SİNİRLERİ** denir.

BEYİN SİNİRLERİ

Merkez sinir sistemi ikiye ayrılır: 1) Tümbeyin, 2) Omurilik. Tümbeyin, beyin kesele den meydana gelmiştir. Bunun üç ana parçası vardır: 1) Arka beyin, 2) Orta beyin, 3) beyin.

Kafa sinirleri, sağ ve solda birbirinin eşi olarak tümbeyinden çıkan 12 çift sinirdir. Bur önden arkaya doğru, çıktıkları sıraya göre 1'inci, 2'nci, 3'üncü.... çiftler diye adlanırlar 1'inci çift: **KOKU SİNİRİ** — Bu sinirin lifleri, koku duyusuyla ilgili olan burun mukozası



duyurucu iplik
oynatıcı iplik

on iki çift kafa sinirinin beyinden çıkış yerleri ve ilgili organlara dağılışı

üst bölümlerinden dağılır. Kafaboşluğu içindeki **KOKU SOĞANININ** alt yüzünden doğarla Duyurucudurlar. Burun mukozasının aldığı koku duyusunu, beyindeki koku merkezine göt rerek koku almamızı sağlarlar.

2'nci çift: **GÖRME SİNİRİ** — Bu sinir 500 bin kadar liften yapılmıştır. Bunlar, gözü ağtabakasındaki çok kutuplu hücrelerden başlar. Ağtabakanın aldığı izlenimleri beyine g

türür, görmemizi sağlar.

3'üncü çift: GÖZ OYNATICI SİNİRİ — Bu sinir göz kaslarını oynatır. Yalnız gözün üst eğri kası ile gözün dış doğru kasını oynatmaz.

4'üncü çift: GÖZ ÜST - EĞRİ KAS SİNİRİ. — Bu sinir de 3'üncü çift gibi sadece oynatıcı ipliklerden yapılmıştır. Gözleri aşağıya doğru hareket ettirir.

5'inci çift: ÜÇÜZ SİNİR. — Bu sinirde hem oynatıcı, hem de duyurucu iplikler vardır. Oynatıcı köküyle çiğneme kaslarının sinirlerini verir. Duyurucu kökü ile de yüzün, alnın, şakağın, gözçukurunun gözün, burun boşluklarının ve ağız boşluğunun duygu ipliklerini verir.

6'ncı çift: GÖZ DIŞ - DOĞRU KAS SİNİRİ. — Bu sinir oynatıcıdır. Gözleri yana doğru hareket ettirir.

7'nci çift: YÜZ SİNİRİ. — Bu karışık bir sinirdir. İki kökten yapılmıştır. Köklerden birinde oynatıcı, ötekinde duyurucu iplikler vardır. Oynatıcı ipliklerden yapılmış olan asıl yüz siniri, başın ve boynun deri kaslarını (mimik kasları) oynatır. Duyurucu ipliklerden yapılmış olan sinir de dilin mukozasında, çenealtı ve dilaltı bezlerinde dağılır.

8'inci çift: İŞİTME - DENGE SİNİRİ. — Bu sinir iki kökten yapılmıştır. Birisi işitme, öteki denge işi ile ilgilidir. Her iki kökün de başlangıcı içkulakta olup iki sinir boğumundan doğar.

9'uncu çift: DİL - YUTAK DUYURUCU SİNİRİ. — Oynatıcı ve duyurucu ipliklerden yapılmıştır. Oynatıcı iplikleri yutağın kaslarıyla dil kaslarından bazılarına gider. Duyurucu iplikleri, yutağın mukozası ile dilaltının arka tarafında dağılır.

10'uncu çift: AKCİĞER - MİDE SİNİRİ. — Bu sinir, duyurucu ve oynatıcı ipliklerden yapılmış olup çok geniş bir bölgede (baş, boyun, göğüs ve karın iç organlarında) dağılır.

11'inci çift: BAŞEĞEN KAS VE ENSE BÜYÜK KASI OYNATICI SİNİRİ. — Bu sinirde yalnız oynatıcı iplikler vardır. Bu ipliklerin bir kısmı akciğer - mide sinirinin içine katılır. Bazı iplikler de iki önemli kas'a (başeğen kas ve ense büyük kası) giderler.

12'nci çift: DİL OYNATICI SİNİRİ. — Bu sinirde sadece oynatıcı iplikler vardır. Dilin kaslarına, dil kemiğine ve dil kemiği kaslarına dağılırlar. Dilin hareketini sağlarlar.

OMURİLİK SİNİRLERİ

Merkez sinir sisteminin, omurga kanalı içinde bulunan bölümüne **OMURİLİK** adı verilir. Silindirik, beyazımsı, önden arkaya hafifçe basık bir kolon biçimindedir. Omurga kanalının uzunluğu 70 sm. olmasına rağmen omurilik kadında 42 sm., erkekte ise 45 sm'dir. Genişliği 1 sm., ağırlığı 25 - 30 gr.'dır.

Omurilik iki maddeden yapılmıştır: 1) Çevrede ak madde, 2) Ortada boz madde.

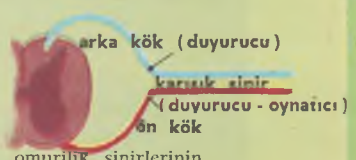
Ak maddede üç çeşit sinir ipliği vardır: 1) Ön köklere giden veya arka köklerden gelen **KÖKSEL İPLİKLER**, 2) Omuriliğin boz maddesinden gelen **OMURİLİK İPLİKLERİ**, 3) Tümbeyindeki hücrelerden gelen **BEYİN İPLİKLERİ**.

Ön ve arka köklerin birleşmesinden doğan ve omurlararası delikleri yoluyla omurga kanalı dışına çıkan 31 çift sinir vardır. Bunlara **OMURİLİK SİNİRLERİ** denir. Bu sinirler **KARIŞIK SİNİRLER**dir. İçlerinde oynatıcı, duyurucu ve sempatik iplikler bulunur.

Omurlara göre isim alırlar.

BOYUN SİNİRLERİ : Bunlar sekiz tanedir. ARKA DALLAR: Birincisi artkafa kemiği ile atlas arasından çıkar. Sekizinci ise yedinci boyun omuru ile birinci göğüs omuru arasından geçer. ÖN DALLARI: Bu sinirağı, boyun sinirlerinin ilk dördünün ön dallarının birleşmesinden meydana gelir.

GÖĞÜS SİNİRLERİ : Bunlar 12 tanedir. ARKA DALLAR: İlk sekiz tanesi, bir grup, son dört tanesi başka bir grup meydana getirir. Birinci gruptaki sinirler, göğsün arka bölgesinde dağılırlar. Son dört arka daldan meydana gelen ikinci gruptakiler ise birinci gruptakiler gibi dağılmakla beraber karışık sinir dalcıkları verir. ÖN DALLAR: Son dört boyun sinirlerinin ön dallarıyla birleşerek **KOL SİNİRAĞINI** yaparlar.

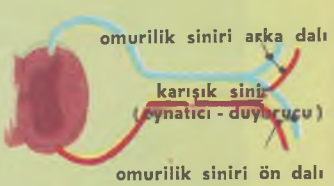


omurilik sinirlerinin çıkışını gösteren şema

BEL SİNİRLERİ : Bunlar 5 tanedir. ARKA DALLAR: Karnın arka duvarında dağılış tarzları, göğüs sinirlerinin arka dallarının ikinci grubu gibidir. ÖN DALLAR: İlk dört bel sinirinin ön dallarının birbirleriyle ağızlaşmasından **BEL SİNİRAĞI** meydana gelir.

SAĞRI SİNİRLERİ : Bunlar da 5 tanedir. ARKA DALLAR: Kalınlıkları yukarıdan aşağıya doğru azalır. Kuyruk sokumu arka deliklerinden dışarıya çıkarlar. Bu bölgede bulunan kaslara ve deriye giden dalcıklar verirler. ÖN DALLARI: İlk iki sağrı sinirinin ön dallarının birbirleriyle birleşmesinden **SAĞRI SİNİRAĞI** meydana gelir.

KUYRUK SOKUMU SİNİRİ : Bir tanedir. ARKA DALI: Bu dalcık çok incedir. Beşinci sağrı siniriyle ağızlaşarak kuyruk sokumu bölgesi derisinde dağılır. ÖN DALLARI: Bir çift olan bu sinir, beşinci sağrı sinirinin ön dalı ile birleşerek meydana gelir.



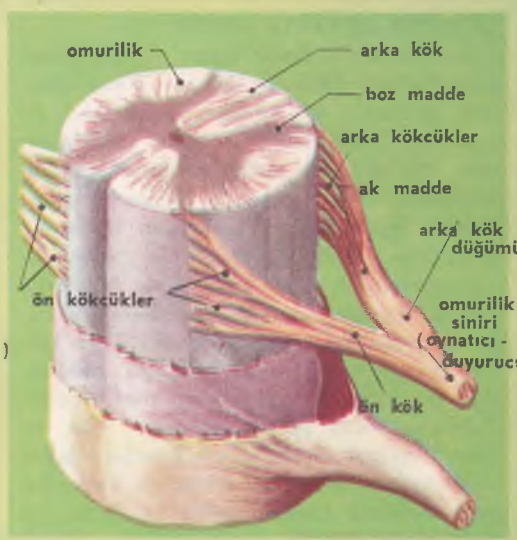
OMURİLİK SİNİRLERİNİN KÖKLERİ

Omurilik sinirleri, ön veya oynatıcı, arka veya duyurucu olmak üzere iki omurilikten çıkarlar veyahut oraya girerler.

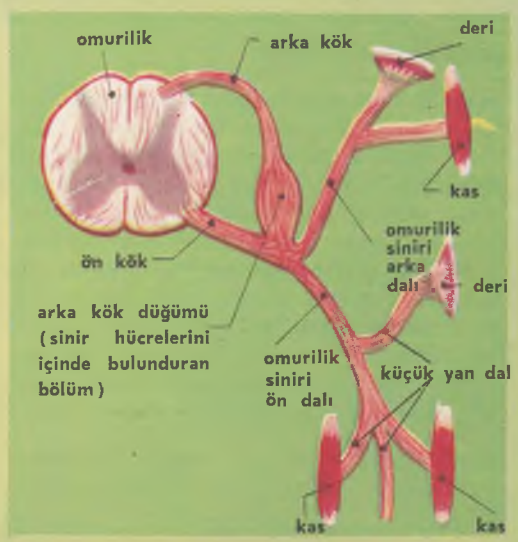
ÖN KÖKLER oynatıcıdırlar. Dikey veya düzgün olmayan bir biçimde ön - yan oluktan meydana çıkarlar.

ARKA KÖKLER, duyurucu köklerdir. Omuriliğe arka - yan oluk boyunca girerler. Ön ve arka kökler omurlararası deliklerinden çıkarlarken birbirleriyle birleşirler. Omurilik siniri köklerinin yönü her seviyede başka başkadır.

omurga kanalından sinirlerin çıkışı



omurilik sinirlerinin meydana gelişi



omurilik sinirinin dallanışı

MEYVA

Anatomi

Meyva, bitkinin çiçeğinde meydana gelen ve o bitkinin tohumunu taşıyan bir oluşumdur.

Meyva denince çok defa bitkinin insan veya hayvan tarafından yenilebilen bir bölümü akla gelir: Yemiş. Ama şurası muhakkak ki yenilsin veya yenilmesin meyva, yalnız çiçekli ve meyvalı bitkiler (Phanerogameae) dünyasına özgü bir oluşumdur. Çiçeksiz bitkilerin meyvası olmaz.

Meyvaların çok çeşitli biçimleri vardır. Buğday taneleri, devedikeni veya hindiba bitkisinin kanatlı meyvaları, bakla ve bezelye gibi bitkilerin badıç adı verilen ve iki parçalı bir kılıftan meydana gelen meyvaları, bu, çeşit zenginliğinin en güzel örneklerinden sayılırlar.

Bu arada tane gibi bir tek parçadan meydana gelen meyvalara yanlışlıkla tohum adını verdiğimiz de olur, halbuki tohum bu tane - meyvanın içinde bulunmaktadır.

ÇİÇEKTEN MEYVAYA DOĞRU

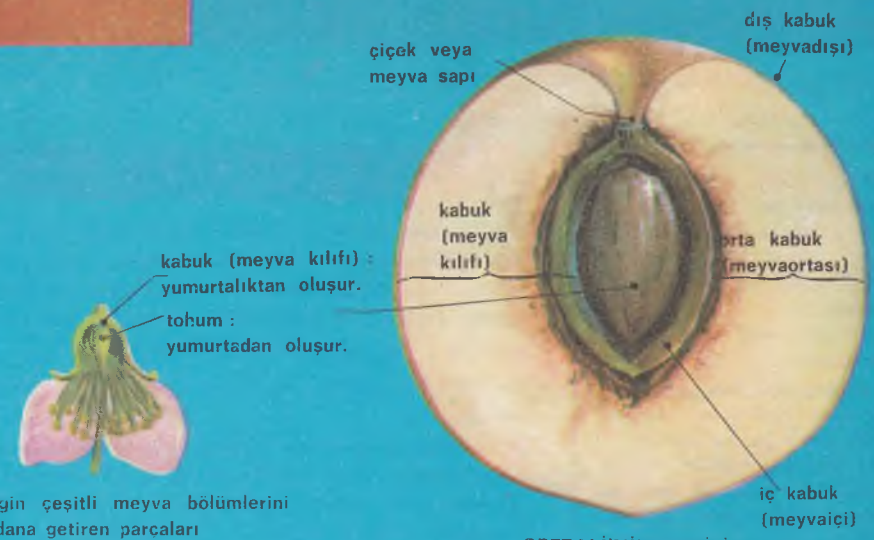
Çiçeğin kısa bir ömrü vardır. Onun görevi yumurtalıkta döllenme denilen olayın meydana gelmesini sağlamaktır. Yumurtalık, çiçeğin ana bölümüdür. Tozlaşma yoluyla etrafa yayılan çiçek tozları yumurtalıkta döllendikten sonra meyvanın oluşumu başlar. Çiçeğin bu oluşuma katılmayan bölümleri dökülürler. Evet, «gerçek» bir meyva yumurtalıktan oluşur. Ama bazı bitkilerde meyva, yumurtalıktan başka bölümler tarafından meydana getirilir. Örnek: Çiçek tablası bunun için elverişli bir çiçek bölümüdür. Bu tip meyvaya «yalancı» meyva denir. Meyva yumuşak ya da sert olsun, ister bir tane, ister çok sayıda tohum kapsasın daima «kabuk» adı verilen bir kılıfla çevrilidir. Bunun en güzel örneği Zeytin ve Elma tipi meyvalarda görülür.

MEYVANIN ÖNEMİ

Meyvanın en önemli görevi şüphesiz kendi türünün devamını sağlamaktır. Bu da meyvanın içindeki tohumlar aracılığıyla olur. Meyva kendi soyunun devamını sağlıyan ve tohum denilen bu nazik yapılıştaki parçayı koruyucu özelliktedir. Meyvaların çok çeşitli yapılışta olmalarının sebebi şudur: Her bitki türü kendine en uygun çoğalma yani tohumlarını yayma usulüne başvurma zorundadır. Bu da tohum kılıflarının yani meyvaların çok çeşitli olmasına yol açar.

Örnek: Bazı meyvalar kanatlı yapılıştadır, rüzgâr onları uzaklara kadar götürebilir.

MEYVALARIN ÇEŞİTLİ BÖLÜMLERİ NASIL OLUŞUR?



SEFTALİ'NİN KESİTİ

Çiçeğin çeşitli meyva bölümlerini meydana getiren parçaları

ŞEFTALİ (Zeytin tipi meyva), yumurtalıktan oluşan meyvalardandır.

Meyva sapı: Çiçek sapının daha güçlenmiş ve kalınlaşmış durumudur. Zeytin tipi meyvanın sapı biraz kısacadır. Elma tipi meyvada olduğu gibi çiçek tablasının hemen kökünden çıkar.

Meyvadışı: Meyvanın dış kabuğu da denilen bu bölüm çeşitli renklerdedir. Meyvayı bir zar veya deri gibi örter.

Meyvaortası: Meyvadışıyla meyvaiçi arasındaki bölümdür. Etli ve genellikle sulu bir yapıya sahiptir. Yemişlerin yenilebilen lezzetli bölümü burasıdır. Anatomik yapı yönünden orta kabuk adı da verilir.

Meyvaiçi: Tohumun bulunduğu bölümü çevreleyen kabuktur. Anatomik bakımdan iç kabuk da denir. Sert ve odunsu bir yapıdadır.

Kabuk (Meyva kılıfı). Meyvadışı, meyvaortası, meyvaiçi hepsi birlikte tohum'u çevreleyen meyva kılıfı'nı yani kabuğu meydana getirirler.

ELMA (Elma tipi meyva), yumurtalık ve çiçek - tablasından oluşan meyvalardandır yani yalancı bir meyvadır.

Meyva sapı: Çiçek sapının kalınlaşmış durumu olup zeytin tipi meyvanın sapından daha uzundur.

Kabuk (Meyva kılıfı): Elma, yalancı bir meyva olduğundan meyva kılıfı da bu yalancı meyvanın içinde kalır. Çünkü meyva kılıfı gerçek meyvanın bir oluşumudur. Bu kılıf saydam çeperlerle ayrılmış beş bölmeden meydana gelmiştir. Her bölmede birer tohum vardır. Beş bölme çeperi elma çiçeğinin beş meyva yaprağını karşılar. (Gerçek meyva, yumurtalığın yani meyva yapraklarının oluşumudur).

Elma - tipi meyvanın yalancı meyva bölümü ise yenilen bölümüdür. Yumurtalığın etrafındaki çiçek tablasının şişerek yumurtalığı yani gerçek meyvayı çevrelemesiyle oluşur. Bu bölüm sulu et bölümüyle en dıştaki zardan meydana gelir.

çiçeğin çeşitli meyva bölümlerini meydana getiren parçalar

ELMANIN KESİTİ

VÜCUDUMUZUN ISISI

Biraz kırgınlık hissettiğimiz zaman ilk yapacağımız işlerden biri de vücudumuzun ısısını bir doktor termometresiyle ölçmektir. Bu ölçüm bize o andaki vücut ısımızın derecesini santigrat cinsinden gösterir. İnsan vücudunun normal ısısı 36,9° C'tır. Bilim dilinde vücut ısısına «Hayvansal Isı» denir. Hayvansal ısının derecesi Hayvanlar Âlemi'ni meydana getiren sınıflara göre değişir.

ENERJİ KAYBIMIZ

Hayatsal faaliyetimizi sürdürebilmek için sürekli olarak enerji harcarız. Bu enerji sarfının azlığı veya çokluğu hareket durumumuza bağlıdır. Otururken ya da uyurken daha az enerji sarfetmemize karşılık hareket ederken ya da çalışırken daha çok enerji harcarız.

Ergin bir insanın günde 3000 kalori sağlayacak besin maddesi yemesi gerekir. Bu miktar kalori onun bütün faaliyetlerine kâfi gelir. Eğer insan bu kalorinin hepsini 1 saatte harcayabilseydi 5 beygir gücüne eşit bir iş görebilirdi.

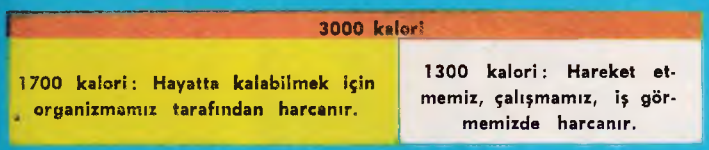
ENERJİ NASIL HARCANIR?

Günlük besinimizle sağladığımız enerjiyi nasıl sarfederiz? Bunun hesabını vermeden önce şurasını da belirtmeden geçmeyelim: Yukarıda sözünü ettiğimiz 3000 kalori ortalama bir miktardır. Tam bir dinlenme durumunda bulunan yetişkin bir adama günde 1600 kalori kâfi gelir. Ama ağır iş gören yetişkinler için bu miktarın günde 5000 kalori olması gerekir.

Besinlerden normal olarak sağladığımız günlük 3000 kalorinin hesabına gelince, bunun yarısından fazlası yani 1700 kalorisi organizmamızın hayatsal faaliyeti için gereklidir. Geri kalanı da yürümek, çalışmak, konuşmak gibi günlük faaliyetlerimiz için harcanır.

Görülüyor ki elde ettiğimiz kalorinin yarısından fazlası organizmamız tarafından kullanılmaktadır. Gerçekten de tam bir istirahat durumunda bile olsak kalbimiz kanımızı pompalamaya devam eder. Bu iş için günde 70 kalori gerekir. Göğüs kaslarımız 15 kalori harcayıp ciğerlerimizin soluma hareketini sağlar. Böbreklerimizin, beynimizin ve öteki organlarımızın çalışmalarını devam ettirebilmeleri için de bir miktar kaloriye ihtiyaç vardır. Bunların toplamı fazla değildir ama hergün eskiyen hücrelerin yerini alan milyonlarca yeni hücrenin meydana gelmesi ve vücut ısımızın sürekli olarak 36 - 37 derecede kalması için harcanan kalori hepsinden fazladır.

VÜCUDUMUZDA HARCANAN KALORİ MİKTARLARI



ISI NE İŞE YARAR?

Niçin vücudumuz sürekli olarak belirli bir ısıyı gerektirir? Organlarımız, vücudumuz soğuk da olsa faaliyetlerine devam edemezler mi? Bunun cevabı «hayır» dır. Açıklayalım:

Yaşayabilmemiz ve organlarımızın faaliyetlerini yerine getirebilmesi için gerekli enerjinin oksitlenme olayı sonucu elde edildiğini biliyoruz. Sindirim yoluyla kana karışan besinler, damarlar tarafından vücudumuzun hücrelerine taşınır. Bu arada kanımızın alyuvarları da damarlar yoluyla hücrelerimize oksijen götürür. Organik maddeler hücrelerimizde oksijenle birleşerek oksitlenmeye uğrarlar. Bu, bir çeşit «alevsiz» yanma olayıdır ve sonunda enerji meydana gelir. Oksitlenme de ancak belirli bir ısı derecesinde oluşabilir. Bu da vücudumuzun normal ısı derecesi olan 37° C'tır.

Böylece kimyasal olaylar ve fizyolojik gelişmeler için bir ısının gerekli olduğu sonucuna varırız.

ISI NASIL MEYDANA GELİR?

Akla gelebilecek üçüncü soru da budur: Vücudumuz için çok kıymetli olan bu ısı nasıl meydana gelir?

Bu soruyu bir bakıma cevaplandırmış bulunuyoruz: Hücrelerdeki oksitlenme olayı sonucu meydana gelir. Bütün hücreler, özellikle kasların ve bezlerin hücreleri birer mikroskopluk fırın gibidirler.

Organik maddelerden özellikle yağların ve karbonhidratların yanma olayı buralarda oluşur. Bunların yakıcı ateşleyici maddesi oksijendir. İşte bu yanma olayı (oksitlenme) ile elde ettiğimiz enerjiyi ya ısı enerjisi ya da mekanik enerji olarak harcarız.

Görüldüğü gibi ısısal enerjinin bellibaşlı ham maddesi besinlerdir.

ISIYI MEYDANA GETİREN MEKANİZMANIN ŞEMASI

VÜCUDUMUZUN BAZI BÖLÜMLERİNDE MEYDANA GELEN ORTALAMA ISILAR

ISININ AYARLANMASI

Organizmamızın ısı meydana getirmesi yeterli değildir. Bu ısının belirli sınırlar içinde aynı derecede kalması gerekmektedir. Çünkü organlarımız ancak bu durumda düzenli olarak işleyebilir. Vücudumuzda bu işi sağlayan yani vücudumuzun sıcaklığını aynı derecede tutan bir ısı düzenleme merkezi vardır. Bu merkez beyindedir. Vücudumuzun ısısının düzenlenmesinde fiziksel ve kimyasal olayların da rolü büyüktür. Kimyasal düzenleme, vücudumuzda yanmanın artması ya da azalmasıyla olur. Fiziksel düzenleme ise derimizin atardamarlarının sıkışıp gevşemesiyle meydana gelir. Fazla sıcaklarda bu atardamarlar genişler ve vücudumuzda ısı harcaması artar. Böylece vücudumuzun ısısının yükselmesi önlenmiş olur.

VÜCUDUMUZDAKİ ORTALAMA ISI DERECELERİ

Vücudumuzun ısısı kan dolaşımı yüzünden her organda sabit kalmaktadır. Tabii ki bu her organda aynı derecede değildir.

Isı iç organlarda yüksek, ötekilerde ise daha düşüktür: Birkaç örnek verelim:

Akciğerlerde	38,5 - 39	derece
Barsaklarda	37,2	derece
Koltuk altlarında	36,9	derece
Ağızda	36,8	derece
Avuçlarda	32 - 34	derece

Vücudumuzun ısısı en düşük dereceye sabah saat 05.00'de, en yüksek dereceye ise saat 18.00'de ulaşır. Bunlar 36,4 ile 37,3° C'tır.

ŞÖVALYELER

Şövalyeliğe hazırlanan gençler çok sert ve zorlu bir eğitim görürlerdi.

Ortaçağ Avrupa'sında, derebeylik sisteminin var olduğu çağlarda, toprak sahibi bir senyör öldüğünde bütün malları en büyük oğluna kalırdı. Böylece büyük toprakların küçük parçalara bölünmesine ve derebeylik kudretinin zayıflamasına engel olunurdu. Bu kurala da «MİRASCILIK HAKKI» denirdi. Senyörlerin küçük oğulları mirastan yararlanamaz, sadece şatoda, ağabeylerinin yanında yer, içer ve yatarlardı. Yapacak bir işleri de olmadığından ya serüven peşinde koşar, ya da öbür senyörlerin yanında görev alırlardı. Bunların zaman zaman kötü işlere karıştıkları, soygunculuk yaptıkları da olurdu.

O çağın yöneticileri, bunların yolsuzluklarını önlemeyi ve güçlerini halkın yararına kullandırmayı düşündüler. Bu gençlerin bazı kurallara bağlı olmalarını da öne sürdüler. İşte böylece «ŞÖVALYELİK» doğmuş oldu. Şövalyeler fakir ve zayıfları koruyacak, onlara bir kötülük gelmemesine çalışacaklardı.

GELECEĞİN ŞÖVALYELERİ NASIL YETİŞTİRİLİRDİ?

On yaşlarına doğru, genç senyör, baba ocağından ayrılarak, emrine gireceği diğer bir derebeyinin şatosuna giderdi. Orada kendisi gibi şövalye olacak gençlerin arasına karışırdı. Küçük şövalye adaylarına «Genç soylu kişi», ondört yaşından büyük olanlarına ise «Şövalye yaveri» denirdi. Bunlar çok sert ve zorlu bir eğitim görürlerdi. Şövalyeliğin kurallarını bellerler, her biçim döğüşe vücutlarını hazırlamak için beden eğitimi yaparlardı. Ata binmeyi, her türlü savaş silâhlarını kullanmayı, yüzmeyi, dövüşmeyi, avlanmayı öğrenirlerdi. Aralarında bir müzik âleti çalanlar da olurdu.

Derebeyi genç bir soylu kişiyi şövalye ilân ediyor.

(ŞÖVALYELİK) TÖRENİ

Genç «Şövalye yaveri» yirmi yaşına gelince, geleneksel bir törenle (buna «zırh kuşanma» denirdi) şövalye ilân edilirdi. Törenden bir gün önce, genç yaver, geçmişteki hatalarından temizlenmek anlamına yıkanır, kırmızı beyaz bir ceket giyerdi. Beyaz renk, temizliği; kırmızı renk te, imdadına koşacağı zayıflar için ortaya koyduğu kanı temsil ederdi. Karşılaşacağı yoksunluklara alışma anlamına da tören saatine kadar oruç tutardı.

Tören çoğunlukla şatonun küçük kilisesinde yapılır, şato sahibi derebeyi, çocukları, erkek ve kadın soylu kişiler, şövalye adayı gençlerle, şövalye yaverleri, görevliler ve köylüler bulunurdu. Arasıra bir din adamı da törene katılırdı.

Töreni şato sahibi derebeyi yönetirdi. Ger şövalye yaveri kendisini şövalye ilân edecek derebeyine yaklaşarak önünde diz çökerdi.

Derebeyi: «— Şövalyelik mesleğine hangi amaçla giriyorsun?» diye sorar ve «— Şayet para ve ün peşinde koşarsan, bu şerefli mesleğe yaraşmazsın!» diye öğüt verirdi. Bunun üzerine genç adam kutsal kitap üzerine yemin eder ve yüksek sesle şövalyelik andını içerdi.

Böylece törenin ilk bölümü son bulur, genç adayı arkadaşları alıp odasına götürerek zırhlarını kuşanmasına yardım ederlerdi. Fenalık ve kötülüklerle savaşı sırasında kendisinin ayrılmaz ve sadık arkadaşı olacak kılıcını kuşanırdı. Sonra tekrar küçük

Şövalyenin andı

1. *Dinine bağlı kalacak, doğru yoldan ayrılmayacaksın.*
2. *Kiliselere bir kötülük gelmemesine çalışacaksın.*
3. *Zayıfları koruyacaksın.*
4. *Vatanını seveceksin.*
5. *Düşman önünden asla kaçmıyacaksın.*
6. *Hainlerden öc alacaksın.*
7. *Dinî kurallara aykırı olmayan derebeylik görevlerini yerine getireceksin.*
8. *Yalan söylemiyecek, verdiğin sözden dönmeyeceksin.*
9. *Hür, açık görüşlü ve cömert olacaksın.*
10. *Her zaman, yalancılığın ve fenalığın karşısında, iyilik ve doğruluğu savunacaksın.*

kiliseye dönülür ve törenin ikinci bölümü başlardı. Genç şövalye adayı, kendisini kılıçla omuzlarına dokunarak kutsayacak derebeyinin önünde tekrar diz çöker. Derebeyi, kılıcı ile üç kere genç adayın omuzuna (veya eliyle ensesine üç kere) dokunur ve «— Tanrı adına seni şövalye ilân ediyorum. Cesur, doğru ve iyi kalbli ol!» diyerek töreni sona erdirirdi.
Bu tören sonunda genç şövalye atına binerek, orada bulunanlara kullanmasını öğrendiği silâhlarla gösteriler yapardı.

Fakir ve kendilerini savunmaktan yoksun insanları şövalyeler kötü ve zorbalara karşı böyle korurlardı.

ŞÖVALYELİĞİN AMAÇLARI

«Zayıfları koruyacaksın»

Ortaçağ Avrupa'sında, soygun ve kötülük yapanların başında halkı dürüst bir biçimde yönetmekle görevli insanlar geliyordu. Halk, kimi kime şikâyet edecekti. Soyguncuya soyguncu, zorbaya zorba şikâyet edilir miydi?

Fakir bir köylünün, topraklarını elinden alan bir senyöre karşı koymasına imkân yoktu. Yollar eşkiyadan geçilmiyordu. Bir yerden bir yere seyahat etmek zorunda kalanlar, yola çıkmadan önce herşeyi göze almak zorundaydılar. Mallarını, paralarını çaldırmak bir yana, canlarından da olurlardı. İşte şövalyeler bu durumda bulunan zayıf ve kendilerini savunmaktan yoksun kimseleri koruyorlar, onlara türlü kötülüklerde bulunanları cesaretleri ve güçleriyle sindiriyorlardı.

«Hür, açık görüşlü ve cömert olacaksın»

Şövalyeler çoğunlukla zayıf ve fakirleri, dul ve öksüzleri korur ve savunur, onlara her türlü yardımda bulunurlardı. Ama bazı şövalyelerin ancak kendilerine yetecek kadar paraları vardı. Bunlar görevleri sırasında koruduklari varlıklı kimselerin yanında misafir edilirler ve ağırlanırlardı.
Şövalyeleri din adamları da çok severdi. Çünkü, dinî yerlerin korunmasında onlardan çok fazla yararlanıyorlardı. Kutsal yapılarda bulunan değerli eşya her zaman soyguncuların iştahını kabartır ve sık sık buraları yağma edilirdi.

O çağlarda herkes şövalyelere kıvançla bakar, onlara güvenirlerdi Ama zamanla şövalyelik bozulmaya yüz tuttu. Aralarında hiçbir iş yapmadan diyar diyar dolaşanlar, onun bunun cömertliğine sığınanlar oluyordu. Bazıları da verdikleri sözden ayrılarak kötü yollara sapıyorlardı. Böyleleri hemen yakalanıyor ve şiddetle cezalandırılıyorlardı. Aralarında bilgili olanlar bulunduğu gibi cahiller çoğunlukta idi. Böylece şövalyelik niteliğini kaybetti ve sonra da bütünüyle ortadan kalktı.

Viking'ler Ülkesi:

N O R V E Ç

Bir Viking kayığı ve savaşçısı

NORVEÇ topraklarında Milâttan önceki çağlara ait izler aramak boş yere vakit kaybetmek olur. Hattâ yakın çağlara kadar bu ülkede ne büyük bir yapıt, ne de bağımsız millî bir kültüre raslanabilir. Komşularıyla kâh kardeşçe, kâh çatışa çatışa yaşayan bu ülkenin insanları bizlere elle tutulur, gözle görülür bir uygarlık bırakmamışlardır. Sık sık anayurtlarından ayrılıp uzaklara gitmişler ve tarihlerini denizlere yazmışlardır.

Milâdın ilk yıllarında Norveç'in kuzey bölgelerinde Lapon'ların yaşamakta olduğu görülür. Güney ve güney-batıdaki vâdilerde ise İskandinav kavimleri oturuyorlardı. Bunlar yavaş yavaş Danimarka ve İsveç'teki ırkdaşlarından ayrı bir karakter kazanmıya başlamışlardı. İskandinav toplumu arazi sahibi kişilerin yönetimi altındaydı. Bunlar hiçbir hak ve hukuku, malı, mülkü olmıyan köle ahaliyi yanlarında çalıştırırlar, bir yandan da kuzeydeki Lapon'larla alış-verişte bulunurlardı. Her İskandinav kabîlesi oturduğu vâdide toplumsal, hattâ siyasal bir bütün meydana getiriyordu. Her vâdi kabîlesi kendine bir kıral seçerdi. Âdeta vahşi bir hayat süren bu kabîlelerin kıralları maddi zevklere pek düşkündüler.

Viking'ler çağında (9 ve 11'inci yüzyıllar) topraksız köylülerin denizlere açılarak Shetland, Far-Öer ve Orkney Adaları'nı ele geçirdiler. Büyük arazi sahipleri de kendi yönlerinden fetihlere giriştiler. Bir yandan ticaret, bir yandan da yakıp yıkma amacıyla Britanya Adaları'na saldırdılar. Hebrid Adaları'nı, Kuzey İskoçya'yı, birçok İrlanda limanını ele geçirip yağma ettiler. Hattâ bazı Norveç'li Viking beyleri İslanda ve Grönland'a kadar uzanarak buralarda sömürgeler kurdular. Norveç'in toplumsal hayatındaki bu dağınık göç durumu 9'uncu yüzyılda biraz yatışır gibi oldu. Harold I birçok Norveç beyliğini biraraya getirerek siyasal bir birlik kurdu. Ama onun ölümünden sonra birliğin üyeleri, kuzeydeki beylikler ve güneydeki Danimarka'lılarla çatışmaya başladılar. 955-1000 arasında Olav Tryggvesson yönetiminde yeni ve büyük bir birlik meydana geldi. Nidaros başkent olarak seçildi. Norveç'in güçlenmeye başladığı bu sırada İngiltere ve Danimarka Kıralı olan Büyük Knud ülkeye batıdan saldırdı. Norveç'lileri Stiklestad Savaşı'nda yenilgiye uğrattı ve oğlu Sven'i Norveç Kıralı yaptı. Ama Norveç'liler onu ülkelerinden kovarak Olav I'in Magnus unvanıyla anılan oğlunu kıral seçtiler (1035-1047).

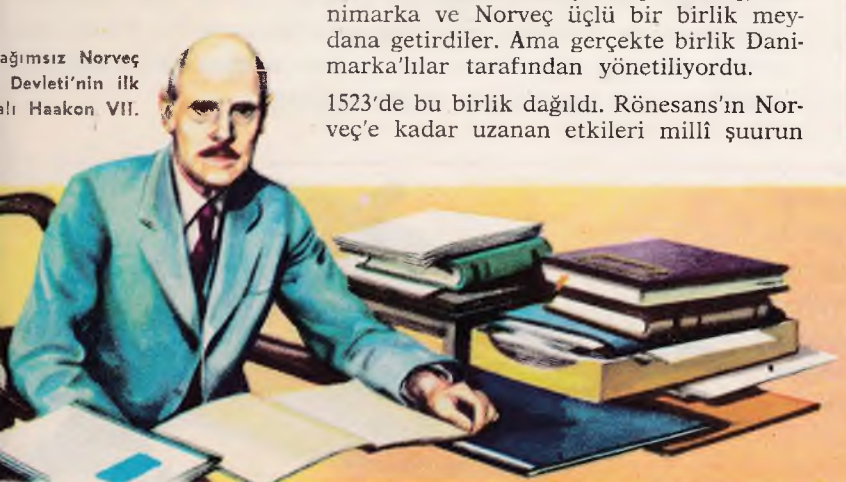
ORTAÇAĞ VE SONRASI

Öfkeli Harold (1046-1066)'un kırallığı sırasında Norveç'te Viking'lerin saldırgan ruhunun yeniden canlandığı görülür. Oslo şehrini kuran bu kıral, Britanya Adaları'na saldırırken öldürülmüştü. Bazı Norveç beylerinin Haçlı Seferleri'ne kaltılmasından sonra Norveç'te Hıristiyanlık bütün şiddet ve softalığıyla ortalığa hâkim oldu. Kilisenin baskısı gittikçe arttı. Kilise, beğendiği kişilerden devşirme birtakım hanedan kurup duruyordu. Halkın denizci ruhu da yavaş yavaş ölüyordu. Balık ve tereyağından başka satacak şeyi olmıyan Norveç'liler uzun süre Alman'ların ekonomik egemenliği altında kaldılar. Buna paralel olarak Alman kültürü de bir daha çıkmamak üzere bütün Norveç'e yayılmaya başladı.

1397'de Kalmar Anlaşması'yla İsveç, Danimarka ve Norveç üçlü bir birlik meydana getirdiler. Ama gerçekte birlik Danimarka'lılar tarafından yönetiliyordu.

1523'de bu birlik dağıldı. Rönesans'ın Norveç'e kadar uzanan etkileri millî şuurun uyanmasına yardım ediyordu. Buna rağmen Norveç 1814'de İsveç saldırısına uğramaktan kurtulamadı ve ancak 1905 yılında İsveç'ten ayrılabildi.

Norveç'liler bir Danimarka prensini Haakon VII unvanıyla kendilerine kıral seçtiler. Böylece Norveç, tarihinde ilk defa olarak tam bağımsızlığına kavuşuyordu.



ağımsız Norveç Devleti'nin ilk alı Haakon VII.

Norveç'in İsveç'ten ayrılmasından sonra halk arasında bir referandum yapıldı. Maksat, halkın Cumhuriyet ya da Kırallık rejimlerinden hangisini seçeceğini tesbit etmekti. Norveç halkı kırallıktan yana oy kullandı. Danimarka Kıralı'nın ikinci oğlu Haakon VII unvanıyla Norveç tahtına getirildi 26 Ekim 1905.

Norveç bugün anayasaya dayanan bir kırallıkla yönetilir. Yönetim yetkisini elinde bulunduran kıral bunu bakanlar kurulu aracılığıyla kullanır. Yasama yetkisi Millet Meclisi (Storting)'indedir. Meclis, «Lagting» ve «Odelsting» denilen iki siyasal bölümden meydana gelir.

NORVEÇ'İN COĞRAFYA DURUMU

Norveç kuzeyden güneye doğru uzanan sarp dağlarla doludur. Kıyılarda fiyord adı verilen girintili çıkıntılı binlerce körfezin dantelâ gibi işlediği bu dağlar zinciri Galdhopig Tepesi'nde 2.468 m. yüksekliğe erişirler. Kuzeye doğru vâdilerin bütünüyle buzullarla kaplı olduğu görülür.

Norveç'te akarsular çok kısadır, yatakları üzerinde birçok çavlan meydana getirerek akarlar. Vâdilerin arasına sıkışmış olan göller çok derindir. 514 m. derinlikteki Hornindalsvatn Gölü'nü buna örnek olarak gösterebiliriz. Göller Norveç topraklarının % 4'ünü kaplar.

Norveç çok kuzeyde kalan bir ülke olmakla birlikte kıyı iklimi yumuşaktır. Atlas Okyanusu'nun kuzeyinden gelen sıcak su akıntısı (Gulf-Stream) kıyıları yalayıp geçer. Buna karşılık iç bölgelerde hava çok serttir. Kışın sıcaklık —50° C'a kadar düşer.

TARIM VE EKONOMİ

Norveç'te ekilebilir topraklar pek az yer kaplar. Buna rağmen çiftçilik oldukça gelişmiştir. Patates ve tahıl, tarım ürünlerinin başında yer alır. En önemli tahıl ürünleriyse yulaf ve çavdardır.

Hayvancılık ancak ülkenin ihtiyaçlarını karşılayacak ölçüdedir. Norveç'in en önemli orman ürünü kerestedir. Çam kerestesi bunların başında gelir. Ormanlar Norveç topraklarının 1/4'ünü kaplar.

Norveç'in en büyük zenginlik kaynağı balıkçılıktır. Milyonlarca balığın sığındığı fiyordlar balıkçılık için en elverişli sulardır. Morina, sardalya ve ringa en çok raslanan balık türleridir. Norveç'e Kuzey Avrupa'nın balıkçılık merkezi denilebilir. Norveç'lilerin çok iyi donatılmış bir balina avcı filosu vardır. Bu filo av mevsiminde okyanuslara açılarak aylarca denizlerde kalır.

Balıkçılıktan sonra Norveç'e en fazla gelir sağlıyan ekonomi kaynağı ticaret donanmasıdır. 11.203.000 tonilato toplamındaki bu donanmayla Norveç, ülkeler arasında dördüncü sırayı işgal eder.

PANCAR

13 TÜR VE YÜZLERCE ÇEŞİT

Pancarın kimliği — Pancar, Bitkiler Âlemi'nin İkiçeneklîler (Dicotyledonae) sınıfının Merkezspermalılar (Centrospermae) takımının Ispanakgiller (Chenopodiaceae) familyasının «Beta» cinsinden bir bitkisidir.

Beta, eski Kelt dilinde kırmızı anlamına gelir.

Beta (Pancar) cinsinin tam onüç türü vardır. Bunların arasında tarım yönünden bizi ilgilendiren tür **Hayvan Pancarı** (Beta vulgaris) türüdür. Bugün kültür bitkisi olarak yetiştirilen bütün pancar çeşitleri bu türden gelmektedir. Şimdi «Beta vulgaris» i ve ünlü üç çeşidini görelim:

Şeker Pancarı (Beta vulgaris var rapa) — Yaprakları boldur. Koni biçimindeki «yumru sap» ı bütünüyle toprağa gömülüdür. Yumrunun yüzeyi pürtüklüdür. Tarım ekonomisi yönünden çok önemli bir bitkidir.

Kırmızı Pancar (Beta vulgaris var cruenta) — Eti mor renkli ve tatlıcadır. İştah açıcı niteliğinden ötürü yetiştirilir.

Pazı (Beta vulgaris var cicla) — Yaprakları bol ve etlicedir. Ispanak gibi yenen bir sebzedir.

Hayvan Pancarı (Beta vulgaris) — Bu üç çeşidin ana bitkisi olan hayvan pancarı, evcil hayvanlara yem olarak yedirildiğinden «Yem Pancarı» adını da alır. Yaprakları en az şeker pancarının yaprakları kadar boldur. Yalnız bu yapraklar daha sivri, düz ve dikenlidir.

Yem pancarının yumrusu 1,5 - 3 kg. kadar gelir. Çok olan yumrunun yüzeyi düzgüncedir.

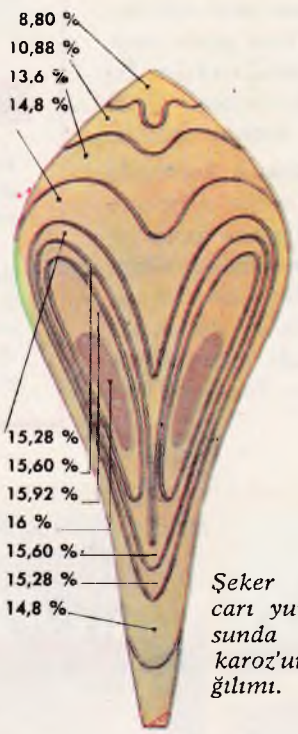
ŞEKER PANCARI'nın hikâyesi bundan iki yüzyıl öncesine kadar gitmektedir.

Bu mütevazı bitkinin özsuyunu çıkararak şeker elde etme yolunu ilk lefa Andreas Marggraf adında bir Alman kimyacısı bulmuştur. Şeker pancarı o çağa kadar yalnız fakir halkın yapraklarından sebze olarak yararlandığı ve hayvanlara yem olarak verilen bir bitkiydi.

Bitkinin yumru sapı içindeki özsıvıdan şeker elde edilebileceği anlaşılır anlaşılmaz bir yandan Alman'lar öbür yandan da Fransız'lar hummalı bir çalışmaya giriştiler. Elde edilen şekerin niteliğini yükseltmek ve yapım masrafını düşürmek için ekonomik metodlar bulmak araştırmaların bellibaşlı amacıydı. Bu, o yılların teknik araçlarıyla gerçekten imkânsız bir iş gibi görünüyordu.

Üstelik tropikal ülkelerde yetiştirilen şeker kamışı bitkisi insanların ihtiyacı olan şekerin önemli bir bölümünü sağlıyordu. Ancak tropikal ülkelerde sömürgesi olmayan Avrupa devletleri şeker kamışı bulmakta çok güçlük çekiyorlardı. Bu sömürgelerin çoğu da İngiltere'nin elinde bulunuyordu.

1806 yıllarında İngiltere'nin, Fransa ile onun öteki Avrupa'lı müttefiklerine karşı cephe aldığı görülür. Bu durum Avrupa'nın bütünüyle şekerden yoksun kalma tehlikesini doğurdu. Ama her zaman ve her yerde olduğu gibi insanlar ihtiyacın verdiği zorunlulukla daima yeni imkânlar araştırmaya başlarlar. Şeker yapım işinde de böyle oldu. Delessert adında bir Fransız kimyacısı şeker pancarından ekonomik yollarla şeker elde etme metodunu buldu. Avrupa'nın kritik bir savaş döneminde türlü beslenme imkânsızlıklarını yenen bu başarı, şeker pancarının zaferi oldu. Böylece şeker kamışı üstünlüğünü kaybetti. Şeker pancarının yurdumuza girmesi çok yenidir. Bundan ancak kırk-elli yıl önce ilk yetiştirme denemelerine girişilmiş 1926'da Uşak ve Alpullu'da ilk şeker fabrikaları kurulmuştur.



Şeker pancarı yumrusunda sakkaroz'un dağılımı.

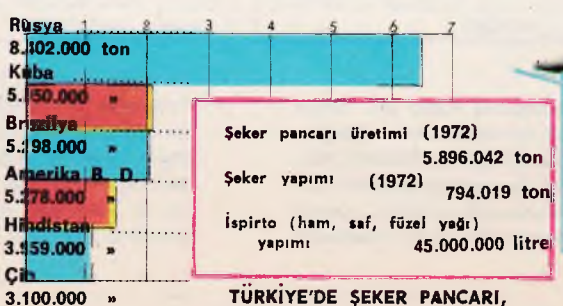
ŞEKER PANCARI

Pancar iki yılda bir ekilen bir bitkidir. Topraktan fazla miktarda besin kaldıran bir bitki olduğundan ve toprağı kısa bir süre sonra zayıf düşüreceğinden her yıl ekilmez. Böylece toprak bir yıl dinlendirilmiş olur. Şeker pancarı kuvvetli, bol gübreli toprakta gelişir. Tarım bitkileri içinde en çok bakıma ihtiyacı olanlardan biridir. Sökümü tavlı havalarda yapılır. Pancar taban araziden çok kıraç yerlerde çabuk gelişir.

KARAKTERİSTİK SAYILAR

Pancar ekimi ya evlekler arasında baran denilen çukur çizgiler üzerinde veya ocaklar açma yoluyla yapılır. Ekme zamanı Mart başı ile Nisan sonu arasıdır.
Sökme zamanı: Temmuz sonu ile Eylül arası
Hektar başına ekim: 20-25 kg. tohum, ocak sisteminde: 15-20 kg.
Hektar başına verim: ortalama 25 ton.
Pancar yumrusunun ortalama ağırlığı: 500-800 gr.
Elde edilen sakkaroz: %15-18. Ton başına 120-130 kg.
Damıtım ürünü: ton başına 85 - 95 litre alkol.
Artık ürünler: %20-25. (küspe v.b.)

BELLİBAŞLI ŞEKER ÜRETİCİLERİ 1972



Şeker pancarı üretimi (1972) 5.896.042 ton
Şeker yapımı (1972) 794.019 ton
İspirto (ham, saf, füzel yağı) yapımı 45.000.000 litre

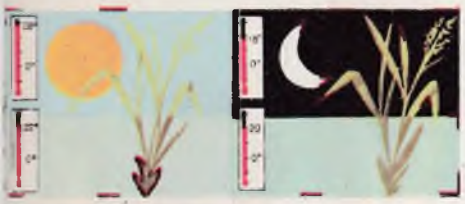
TÜRKİYE'DE ŞEKER PANCARI, ŞEKER VE İSPİRTO 1972/1973

Pancarın özsuyunu çıkartmaya yarayan buhar tesisi.

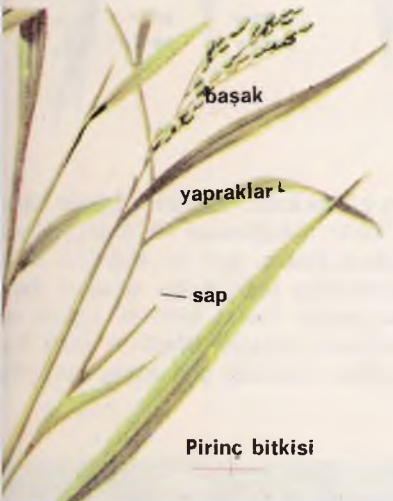
PİRİNÇ

Yeryüzünde yaşayan milyonlarca insanın temel besini, uzun yüzyıllar boyunca hep pirinç olmuştur. Çin, Japonya, Birmanya, Tayland, Vietnam, Kamboçya, Laos, Hindistan, Pakistan gibi ülkelerde pirinç, diğer besin maddelerinden daha fazla üretilir ve tüketilir. Çin, Birmanya, Tayland (Siyam), ABD, Kamboçya ve Mısır gibi ülkeler öteki ülkelere devamlı olarak pirinç satarlar. Pirinçte nişasta, protein ve az miktarda yağ vardır. Bu besleyici maddelerden başka, vitamin bakımından da zengindir. Pirinçteki vitaminler arasında «kolin» denilen bir madde karaciğere yararlı etkiler yapar.

Pirinç, diğer herhangi bir besinden daha kolay sindirilir. Sağlığı yerinde olan insanlar kadar hastalara da, pirinçle yapılmış yemekler verilir. Özellikle karaciğer, böbrek, mide ve barsak hastalıklarında kullanılır. Bu çok değerli bitkiyi şimdi daha yakından tanımaya çalışalım.



Bir yaz gününde, su ve havanın en az ve en çok ısı dereceleri.



Pirinç bitkisi

PİRİNÇ BİTKİSİ

Pirinç, gerçekte bir su bitkisi değildir, ama havuz gibi suyla örtülü tarlalara ekilir. Pirinç, geceyle gündüz arasındaki büyük ısı değişmelerini sevmez. Pirinç tarlalarındaki suyun ısısı, ortalama 20-22 derece arasında olmalıdır. Tohum, yâni «çeltik» tanesi 24 saat suda bırakıldıktan sonra serpme yöntemiyle verimli bir toprağa ekilir. Üç dört gün içinde çimlenen bitkinin boyu 15-20 sm. olunca oradan sökülür, tarlaya dikilir. Bu filizlere, yavaş yavaş arttırmak koşuluyla çiçek açıncaya kadar bol su verilir. Çiçekten sonra sulama azaltılır. 4-5 ay sonra hasat yapıldığı zaman, bitki 90-100 santim uzunluğu bulmuştur. Eğer ülkenin iklimi elverişliyse, aynı yere yeni ekim yapılarak bir yılda iki kez ürün alınabilir. Dünyadaki pirinç üretimi yılda 300 milyon tonu geçer. Bunun % 90'ı güneydoğu Asya'dan çıkar.

Yetişmekte olan pirinç bitkilerinin arasındaki yabani ot

ÇELTİK TARLASI

Pirinç tarımı düz ovalarda veya teras şeklinde hazırlanmış, düz ve eğimsiz topraklarda yapılır. En uygun ortam, sıcak veya ılıman bir iklim ile sulak, alüvyonlu topraklardır.

İlkbaharda pirinç tarlalarının tarıma hazırlanması çok çeşitli çalışmaların yapılmasını gerektirir. Önce toprak temizlenir, düzeltilir, tarlaların her tarafı aynı düzeye getirilir. İleride devamlı su altında kalacağı için tarım alanlarının eğim, yükselti ve düzey farkları, pirinç tarımında önemli sayılır.

Ekim işinden önce toprağın traktörle taranıp düzeltilmesi.

El ile ekim işine hazırlanmış tarlalarla setlerin görünüşü.

Tohum ekme makinesi geçtikten sonra toprağın görünüşü.

Pirinç bitkisi fidelerini tarlalara diken makine.

ÇELTİK TARLASINDA

Pirinç tarımında ekim işi, Nisan ayının ilk gününden son gününe kadar yapılır. Hektar başına tohumluk olarak kullanılan pirinç 100-200 kilogramdır. Ekim işi, el ile veya makineyle yapılır. El ile yapılan ekimde, önce toprak sulanmış ve suyu çekmiş olmalıdır. Makineyle ekimde, toprak çıkıntılar halinde taranır. Daha sonra buralara tohumluklar ekilir. Makineyle yapılan ekim, hız bakımından el ile yapılan ekimden daha üstündür. Tohumlar çimlenip fide haline geldikten sonra dikme işi başlar. Dikme işi tamamlandıktan sonra tarlalara yavaş yavaş su verilir ve çiçekler açıncaya kadar devamlı olarak su altında bırakılır. Haziranın ilk günlerinde tarlalarda görülen yabanî otların temizlenmesine başlanır. Son yıllarda bu iş, kimyasal yollarla yapılmakta, tarlalardaki sulara yabanî bitkileri yokedici kimyasal maddeler karıştırılmaktadır.

emizlenmesi gerekir. Bu iş Haziran ayında yapılır.

Çeltik tarlaları, eğimsiz düzlükler hâlinde getirildikten sonra, «oda» denilen bölümlere ayrılır. Bölmeler birbirlerinden 1 metre genişliğinde ve 30-50 santimetre yüksekliğindeki toprak setlerle ayrılır. Bir bölme (veya bölüm) ün yüzölçümü 1.000 ile 10.000 metrekare arasında değişir.

Teraslara gelince, bunların genişliği daha azdır.3-4 hektarlık teraslar olduğu gibi 100 metrekarelik teraşçıklar da olabilir.

İspanya ve İtalya'nın büyük bir kesiminde, pirinç bitkilerini, filiz halindeyken fideliklerden söküp çeltik tarlalarına diken makinelerle tarım yapılmaktadır. Afrika ve Amerika'da her iki türde, yâni hem el, hem de makineyle ekim yapılır.

Bu makineler şu avantajları sağlar: 1) Bitkiler, fideliklerde yetişirken pirinç tarlalarından hemen hemen iki ay süreyle başka şekilde yararlanılır. 2) Yabani otlar sayıca az olduğundan, temizleme işi daha kolay yapılabilir. 3) Elde edilen ürün artar. 4) Makineyle dikilmiş pirinçler daha iri olurlar. Eylül ile Ekim aylarında pirinçler olgunlaşır ve tarlalar kurutulduktan sonra biçilir, harman yapılır. Böylece «çeltik» denilen yapraklı ve kabuklu pirinç elde edilir. Bir hektarlık bir çeltik tarlası, ortalama, 40 kental çeltik verir. Çeltiğin pirinç haline geçebilmesi için bazı işlemlerden geçmesi: 1) Temizlenmesi: çeltikten yabancı maddeler ayrılır; 2) Ayrılması: çeltik çenek ve tâç yapraklardan kurtulur; 3) Beyazlanması: pirincin yapraklardan kurtulduktan sonra temizlenmesi; 4) Yağlanması ve parlatılması: meyve kabuğu (koyu renk zar) dan ayrılan pirinç hafifçe yağlanır veya parlatılır. Daha iyi bir görünüş vermek ve uzun süre dayanmasını sağlamak için hafif bir talk ve glikoz tabakası ile örtülür.

ÇİÇEK

Pirinç bitkisinin sapları üzerinde, yanyana sıralanmış birçok salkım bulunan başakçıklar vardır. Bu salkımların üzerinde pirinç çiçekleri bulunur. Başağın ekseni çok ince olduğu için çiçeklerin olgunlaşması ve meyve vermesi (pirinç taneciklerinin oluşması) ile ağırlaşır ve uçları aşağıya doğru sarkar.

Pirinç çiçeğinin dıştan görünüşü şöyledir: Üst tarafta iki «çenek» yaprak, alt tarafta da iki «tâç» yaprak pirinç çiçeğini tamamen sarar. Bu çiçekte altı erkek, bir dişi organ vardır. Aşılanma sonunda çiçek, zamanla «meyve» haline, yâni pirinç taneciği niteliğine dönüşür. Bu oluşum 4-5 ay, bazı ülkelerde daha az (3 ay) sürer.

MEYVE

Bu bitkinin meyvesi, pirinç tanesidir. Taneler çenek yapraklar (kavuzcuklar) ile örtülmüştür. Ayrıca, koyu renkli «iç kabuk» (perikarp) da vardır. Yapraklarından ve ince kabuğundan ayrılmamış pirince «çeltik» denilir.

Kapalı çiçek (3-11 mm.)

Pirinç tanesi

PİRİNÇ ÇİÇEĞİNİN BOYUNA KESİTİ

SINIFLANDIRILMASI

Tür	:	Sativa
Cins	:	Oryza
Familya	:	Buğdaygiller
Takım	:	Çenek yapraklılar
Sınıf	:	Birçenekliler
Alt şube	:	Kapalı tohumlular
Şube	:	Çiçekli bitkiler
Âlem	:	Bitkiler

ÇEŞİTLERİ

Pirinç, niteliklerine göre birçok çeşide ayrılır. Genellikle normal, ince ve iri pirinçler vardır.

Normal pirince örnek olarak Amerikan, Balilla ve Çin pirincini gösterebiliriz.

Maratello ve Piyero ince pirinçlerdir. Alloryo, Viyalon, Arboryo, Sesya ve Bersani iri pirinçlerdir.

1 Normal Amerikan pirinci

2 İnce Maratello pirinci

3 İri Bersanî pirinci

4 İri «Kara Viyalon» pirinci

THOMAS EDİSON

Thomas Alva Edison
(60 yaşlarında)

1889 YILINDA büyük «Dünya Sergisi» nin açıldığı Paris'teyiz. Ünlü Eiffel kulesinin doğum yeri olan serginin bir köşesinde pavyonlardan biri Edison'un icat ve keşiflerine ayrılmıştı. Açılış günü davetliler arasında bulunan Edison büyük bir ilgi ve saygıyla karşılandı. Bilginler ve mühendisler tarafından şerefine verilen bir ziyafette söz alan biri şunları söyledi: «Edison, bu büyük mucidi hepimiz tanıyoruz. Ancak burada onun en büyük özelliğini belirtmeden geçemiyeceğim. Bu özellik, onun kendini tutmasını bilmesidir. Gerçekten de Edison başkalarına da icat edecek bir şey bırakmak istemiştir.»

Evet, Edison teknik tarihinde en fazla keşifte bulunan, icatlarının sayısı en çok olan bir bilgindir. Onbir yaşında iken ilk deneylerine başlıyan Edison'u yetmiş üç yıllık bir çalışmadan sonra ancak ölüm durdurabilmiştir.

HAYATI

Thomas Alva Edison, 11 Şubat 1847'de A. B. D.'nin kuzeyinde Ohio eyaletinin Milan şehrinde dünyaya geldi. Babası her mesleğe girip çıktığı halde hiçbirinde tutunamamıştı. Annesi öğretmendi. Küçük Alva zayıf, narin, uysal ve düşünceli bir çocuktu. Daha küçük yaşlarında bile onda doymak bilmez bir merak göze çarpıyordu. Ölümüne kadar sönmeyen bu merak yüzünden her zaman çevresindekileri tedirgin etti. İlk öğrenimini evde annesinin kontrolü altında yaptı. Küçük yaşta hayata atılmak zorunda kaldı. Port Huron ile Detroit arasında işleyen trenlerde gazete ve karamelâ satıcılığına başladı. Bir yıl sonra istasyon şefinden posta vagonlarının birinde küçük bir kimya lâboratuvarı kurma iznini kopardı. Tren yolculuğu sırasında boş vakitlerini kitap okuyup notlar çıkararak ve deneyler yaparak geçiriyordu.

1861 yılı başlarında Kuzey ve Güney arasında Amerika İç Savaşı patlak verdi. Herkes askerî harekâtı günü gününe öğrenmek istiyordu. Edison bu durumdan yararlanmayı düşündü. Uğradığı bütün istasyonların telgrafçılarından topladığı son haberleri çıkardığı bir gazetede yayınlamaya başladı. «Weekly Herald» adındaki haftalık gazete işte böylece doğdu ve kısa zamanda geniş çevrelerde tanındı.

EDİSON'UN İLK BAŞARILARI

1868 yılında Edison, Boston'da yeni bir hesap makinesinin ihtira beratını aldı. Ertesi yıl çalışmalarını daha fazla geliştireceğini umduğu New York'a yerleşti. Ama düşündüğü gibi olmadı. Korkunç bir sefalet dönemi sonunda bir telgraf şirketinde zorlukla iş buldu. Günde 20 saat çalışıyor, dişinden tırnağından artırarak para biriktiriyordu. 1 Ekim 1869'da bir arkadaşıyla birlikte bir şirket kurdu. Bu A. B. D.'nde kurulan ilk elektrikçilik şirketiydi.

Bir yıl sonra Edison borsa rakamlarını yayınlamak için özel bir elektrik cihazı yaptı ve bunu büyük şirketlerden birine 40 bin dolara sattı. Böylece New York dolaylarında Menl Park'ta büyük bir lâboratuvar kurdu. Yıl 1876'yı gösteriyordu ve Edison artık gerçek yolunu bulmuştu. Bu yol onu zafere götürecekti.

MENL PARK'IN BÜYÜCÜSÜ

Kırmızı tuğlalı villâdan icatlar âdeta fıskıyeden püskürülür gibi fışkırıyordu: Telgraf cihazları, yeni tip akümülâtörler, dinamolar, elektrik motorları, metal işleme makineleri... Edison bu arada telefonu geliştirdi, ilkel bir hoparlör meydana getirdi, bugünkü sinema makinesinin dedesi olan «kinetoskop» adlı bir cihaz yaptı. 1878 yılında «Fonograf» ı meydana getirdi.

Aynı yıl Edison'un en büyük icadı olan elektrik ampulü üzerine çalışmaya başladığını görüyoruz. Bu çalışmalar geceli gündüzlü tam iki yıl sürdü. Elleri kirli, sırtında işçi elbisesi, saçları gözlerinin önüne düşmüş var kuvvetiyle uğraşıyordu.

Bütün amacı kısa zamanda yanıp tükenmeden ışık verecek bir tel bulmaktı. Bunun için arkadaşlarının sakal kıllarından tutun aklına ne gelirse her türlü maddeyi denedi. Plâtin, pamuk, kâğıt, bitkisel iplikler hiçbiri istediği sonucu vermiyordu. Sonunda, 1879 yılı Ekim ayında bir gün elektrik ampulünün içine taktığı özel bir pamuk ipliği tutuşmadan 40 saat boyunca kızıl kor durumunda ışık vermeye devam etti. Bu sonuç bir zaferdi.

Küçük Edison bir posta vagonunda kurduğu dermeçatma kimya lâboratuvarında çalışıyordu.

1882 yılında New York'taki mahallelerden biri baştan aşağı Edison'un keşfettiği ampullerle aydınlanıyordu. Aynı yıl Milâno'da ilk elektrik santralını kurmak ve şehri kendi ampulleriyle aydınlatmak görevini üzerine aldı.

Bundan sonraki 49 yıl içinde Edison çalışmalarına aralıksız devam etti. Sesli sinemayı gerçekleştirmeyi ve bunu gramafon'la paralel olarak işletmeyi düşündü; diktafonu yaptı; demir nikelli akümülâtörleri icat etti, parafinli kâğıdı meydana getirdi. Telsiz telgraf yapmak onun büyük projelerinden biriydi. Ayrı olarak kauçuğu sentetik yollardan elde etmiye çalıştı. Gökteki yıldızların sıcaklıklarını ölçmiye yarar bir termometre yaptı. Demir madenlerinin çıkarılmasında yeni usuller buldu. Çimento üretim tekniğini geliştirdi. Röntgen ışınlarıyla ilgili sayısız deney yaptı ve bu arada 8.000 çeşit kristal keşfetti. Bütün bu çalışmalar ona 16000 ihtira beratı kazandırdı. Bunların çoğu bütünüyle yeni icatları olmamakla birlikte önemli geliştirme metodlarıyla ilgilidir.

Edison 18 Ekim 1931'de öldüğü zaman 84 yaşındaydı. O gün Amerika için olduğu kadar bütün teknik dünyası için bir yas günü oldu.

İLK GİRDİĞİ İŞ

1862 yılında bir istasyon şefi Edison'a telgrafçılık öğretmişti. Küçük Alva kısa bir süre sonra usta bir telgrafçı oldu. Bunun üzerine Stratford'da gece telgrafçılığına atandı. Bu ilk işiydi. Böylece bir taraftan para kazanıyor, bir taraftan da kendi deneylerine devam ediyordu. Geceleri uykuya dalacak olsa kendi icat ettiği bir cihaz onun görevini üzerine alıyor ve «herşey yolunda» diye cevap veriyordu. Bu durum farkedilinceye kadar herşey yolunda» gitti. Anlaşılınca Edison işinden atıldı.

Bir şehirden öbürüne dolaştı durdu. Aklı başından beş karış yukarıda, gözleri dalgın, yapacağı deneyleri düşüne düşüne yıllar geçti ama sonunda da başarıya ulaştı.

Edison'un meydana getirdiği ampul tiplerinden ikisi

TÜKRÜK BEZLERİ

Ağzımızın içinde tükrük hiç eksik olmaz. Hele canımızın çektiği bir meyva ya da ona benzer birşey gördüğümüz zaman dilimizin altı bir tükrük deposu haline gelir. Peki bu sıvı nereden salgılanmaktadır? Tükrük, ağız boşluğunun etrafına yerleşmiş olan özel salgı bezleri tarafından yapılıp salgılanır.

İSİMLERİ NEDİR?

Görevi tükrük salgılamak olan birçok salgı bezi vardır. Özellikle üç tanesi önemlidir. Bunlar çenemizin yanlarında birbiri ardısıra dizilmişlerdir: Kulak altı (parotis), çene altı ve dil altı bezleri.

NEREDE YERLEŞMİŞLERDİR?

İsimlerinden de az çok nereye yerleşmiş oldukları anlaşılmaktadır.

Parotis (Yunanca, para = yakın, ates = kulak) kulak altı bölgesinde olduğu için bu adı almıştır. Çene ve dil altı bezleri de ismini aldıkları bölgede yani alt çenede ve dil altında bulunurlar.

YAPILARI

Tükrük bezleri birer üzüm salkımı biçimindedir ve küçük taneler şeklindeki keseciklerin gruplaşmasından meydana gelmişlerdir.

Her kesecik, meydana gelen tükrük salgısını boşaltmaya yarayan dar ve kısa bir kanalla ağız boşluğuna bağlıdır. Bu bezlerin salgısı birbirinden az farklı kimyasal yapıdadır.

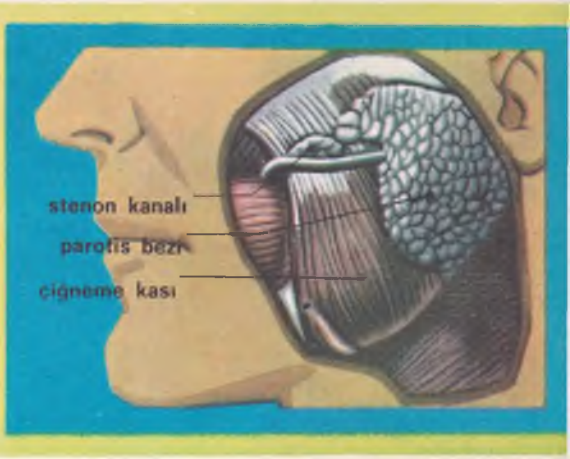
TÜKRÜK BEZLERİ

PAROTİS (KULAK ALTI BEZİ)

Tükrük bezleri içinde hacım yönünden en büyük olanıdır. Tabanı, yanaktan dışarı doğru bakan bir üçgen prizma biçimindedir ve kirli gri renklidir.

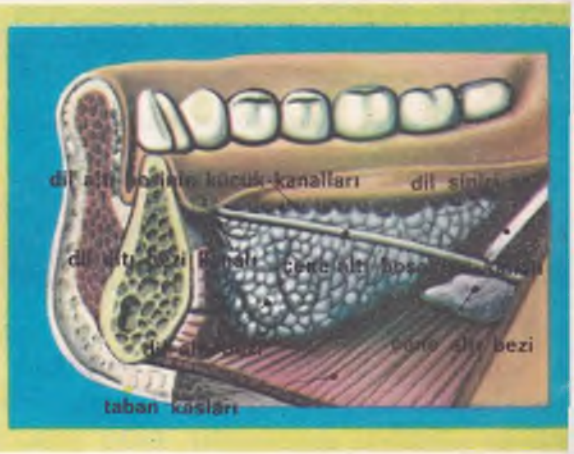
Salkım ortalama 20 - 30 gr. kadar gelir.

Kulak altı bezi Stenon Kanalı yoluyla üst ikinci öğütücü diş hizasında ağız boşluğuna açılır. Parotis'in salgısı seröz (sulu) niteliğindedir.



DİL ALTI BEZİ

Sayısız küçük keseciklerden meydana gelmiş ortalama 3 gr.'dan az hafif badem biçiminde bir bezdir. Ortasından uzun bir boşaltıcı kanal geçer. Bu kanal dil altındaki dili gerici kasların yanında ağız boşluğuna açılır. Ayrı olarak küçük kanallar durumunda dil altına da açılır. Dil altı bezi, ağız boşluğunun tabanını meydana getiren kasların üzerine ve dil altına yerleşmiştir. Bu bezin salgısı da serömüköz'dür ama daha koyudur.



ÇENE ALTI BEZİ

Çene altı bezi alt çene kemiğinin iç yanında, boyun hyoid kemiğinin üst bölümünde bulunur.

Çene altı bezi de parotis gibi kirli gri renklidir. Biçimi bademe benzer. Ağırlığı 7 - 8 gr. kadardır.

Boşaltıcı kanalı (Wharton Kanalı) dil altının iki yanında birer küçük delikle sonlanır. Salgısı serömüköz yani karışık tiptedir. Parotis ve dil bezinde olduğu gibi bir enzim olan pityalin imal eder.

TÜKRÜK SALGISI

Tükrük bezleri sürekli olarak çalışırlar. Bu çalışmaları uykuda bile durmaz. Ağıza bir besin maddesi alındığı zaman tükrük salgılanır. Çok zaman bir yiyecek görünce ya da düşününce (şartlı refleks) ağız sulanır. Bu sulanma tükrük yapımının artmasını sağlar.

Yapılan hesaplar 24 saatte salgılanan tükrüğün ortalama olarak 200 - 400 gr. arasında değiştiğini göstermiştir.

YAPISI — Renksiz ve yapışkan nitelikte olan tükrüğün % 99,42'si su, % 0,22'si müsin, % 0,14'ü pityalin ve % 0,22'si de maden tuzlarından (potasyum klorür, potasyum fosfat, sodyum fosfat) meydana gelmiştir. Bu arada içine karışan hava kabarcıklarından ötürü köpüklü bir görünüşe sahiptir.

YARARI — Tükrük salgısı sindirimde önemli bir rol oynar. Birçok görevinin yanında üç önemli işi vardır. Yüzde oranının çoğunluğunu teşkil eden su, dişler tarafından parçalara ayrılıp ufalanan lokmaları yumuşatmaya yarar. Bu, midedeki sindirimi kolaylaştırır. Müsin, lokmaları yapışkan ve kayıcı bir duruma getirerek kolayca yutulmalarını sağlar.

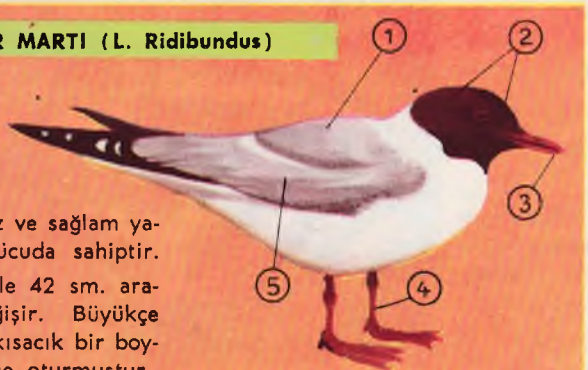
Tükrük içinde bulunan pityalin; ekmek, pirinç ve patatesteki nişastayı şekere çevirir.

Kıyılarda uçuşan çeşitli türden martılar: şakacı martı (solda), güler martılar ve kayalıklar üzerindeki yuvaları (sağda).

M A R T I

MARTI resimleri ellerine kağıt kalem alan çocukların ilk çizdiği manzaralarda belirir. Gerçekten de bunlar yaptıkları bir deniz manzarasını yayvan birer M harfini andıran şekillerle doldururlar. Daha adını bile doğru dürüst bilmedikleri bu kuşlar, uçan martıların silûetinden başka birşey değildir.

GÜLER MARTI (L. Ridibundus)



(1) Tıknaz ve sağlam yapılı bir vücuda sahiptir. Boyu 37 ile 42 sm. arasında değişir. Büyükçe olan başı kısacık bir boynun üzerine oturmuştur.

(2) Vücut üzerinde kalın bir tabaka meydana getiren tüy örtüsünün rengi mevsime göre değişir. İlkbaharda başı ve boğazının büyük bir bölümü koyu kahve rengini alır. Sırt tüyleri gridir. Kuyruğun uçları ise siyah renktedir. Vücudun öteki bölümleri bütünüyle beyazdır. Sonbaharda ve kışın hayvanın başı da bembeyaz olur, yalnız gözlerinin etrafında ufak gri benekler görülür.

(3) Uzun ve basık olan gaganın kenarları bıçak gibi keskindir. Gaganın üst bölümü alt bölümünden biraz daha uzun ve aşağıya doğru hafifçe kıvrıktır. Gaga kırmızı renktedir.

(4) Oldukça uzun olan kırmızı renkli ayaklarında dörder parmak vardır. Bunlardan üçü öne, biri de arkaya doğrudur. Öne doğru olanlar daha uzun ve perdelidir.

(5) Kanatlar uçlara doğru sivrilir. Kanat açıklığı 0,85 - 1 m.'yi bulur. Ön kenarları kusursuz bir beyazlıktadır.

MARTIGİLLER

Martı, Martıgiller (Laridae) familyasının Gerçek-martılar (Larinae) alt-familyasına bağlı olup Larus cinsiyle anılan bir kuştur. Martıların elliye yakın türü vardır. Bunlardan on-oniki türü ülkemiz kıyılarında yaşar. Martıgillerin en önemli karakteristiklerini biraraya toplayan türlerden biri Akdeniz Bölgesi'nde yaşayan Güler Martı (Larus ridibundus)'dır. Gerçekten de bu kuşun haykırışı insanların gülerken çıkardıkları sese benzer.

NEREDE YAŞAR?

Martıgillerin en tipik özelliklerine sahip olan Güler Martı, Kuzey Avrupa'da, İskandinavya kıyılarından tutun güneyde Akdeniz'e kadar olan bölgelerde yaşar. Ayrı olarak Doğu Asya'da, Japonya'ya kadar uzanan iklim bölgelerinde görülür. Martı genellikle bir göçmen kuştur. Kış aylarında Kızıldeniz ve Hint Okyanusu'na doğru göç eder.

Yurdumuzun güney kıyılarında martılar hiçbir mevsim eksik olmaz. Kıyılardan içeriye doğru nehirler boyunca martılara pek seyrek raslanır. Onların vatanı genellikle deniz kıyılarıdır. Bununla birlikte Avrupa'nın bazı büyük gölleri dolaylarında da martıların sürülerle dolaştığı görülür.

Avrupa'da Güler Martı'ların yaşadığı ülkeler. Siyah bölüm yazın yuva yaptıkları bölgeleri, noktalı çizgiler ise kışı geçirdikleri bölgeleri göstermektedir.

NASIL YAŞAR?

Martı kuvvetli kanatları yardımıyla güçlü bir uçuşa sahiptir. Pek hızlı uçtuğu söylenemez. Kanatlarını ağır ağır çırparak hareket eder, sonra bir süre süzülür.

Martı, denizin yüzeyinde bir besin maddesi görür görmez alçalır ve onu bir hamlede kapıp götürür. Martılar sürüler halinde uçarlar. Bazan kıyıdaki kayalıkların arasına girerek kendilerine yem ararlar. Bütün bu günlük uçuşları sırasında neşeli neşeli birtakım sesler çıkararak ıssız kıyılarda bir canlılık yaratırlar.

Martı yediği besinlerin çeşidi yönünden insana benzer yani omnivor (omnis = herşey, vorare = yemek) bir hayvandır: İster bitkisel, ister hayvansal yapıda olsun hoşuna giden her türlü besin maddesini yer. Arasıra deniz üzerinde uçarken birdenbire kanatlarını kapadığını ve bir kurşun gibi suya düştüğünü görürüz. Martı böylece gözüne kestirmiş ol-

BİRKAÇ MARTI TÜRÜ

duğu bir balığı veya küçük boyda herhangi bir deniz hayvanını yakalayıverir. Kıyıdaki kumluklar veya kayalıklar üzerinde dolaşırken buralarda birtakım yumuşakçalar, böcekler, kurtçuklar arayıp bulur. Yosun ve bitki parçacıklarıyla da geçinir.

Martıların yuvalarını nerede ve nasıl yaptıklarına gelince, bu hayvanlar hemen her yıl aynı bölgede yuva kurarlar. Sürülerle yaşamıya alışkın olan martıların yuvaları da birbirine yakındır. Kurumuş otlar, algler, ufak ağaç dallarından yaptıkları bu yuvalar genellikle çalılıklar arasındadır. Bataklıkların, büyük su birikintilerinin etrafında da martı yuvalarına raslanır.

Martıların sularda yüzen büyük tahta parçaları üzerinde yuva kurdukları da görülmüştür.

MARTININ HAYATINDA ÖNEMLİ OLAYLAR

İlkbahar gelince dişi martı yuvasına üç veya dört yumurta bırakır. Dişinin yumurtlamasına erkek martı da yardım eder. Bu yumurtlama süresi üç hafta kadar devam eder. Yavrular yumurtadan çıktıkları zaman bej rengi incecik tüyleri üzerinde siyah benekler vardır. Eğer yuva kumluk bir yerde bulunuyorsa martı ailesi yavrularını da yanlarına alarak yuvadan ayrılır.

Ama yuva kayalıklar arasında ise — ki bu pek nadirdir — yavru martılar burada uslu uslu otururlar. Kanatları biraz güçlenmeye başlayınca ilk uçuş denemelerine başlarlar. Bu arada ana ve baba, yavrularına gerekli besini sağlar.

Onlara gagalarıyla ezdikleri besinleri yedirirler. Bu besinler böcek ve kurtçuklardır. Martı yavrusu hızla gelişir ve kısa bir süre sonra sürünün genç bir üyesi olarak denizlere açılır.

Güler Martı'nın yumurtası (gerçeğe yakın büyüklükte)

SINIFLANDIRMA

Sınıf: Kuşlar **(Aves)**
Takım: Yağmurkuşları **(Charadriiformes)**
Alt - takım: Martılar **(Lariformes)**
Familya: Martıgiller **(Laridae)**
Alt - familya: Gerçek - martılar **(Larinae)**
Cins: **Larus** ve **Rissa**

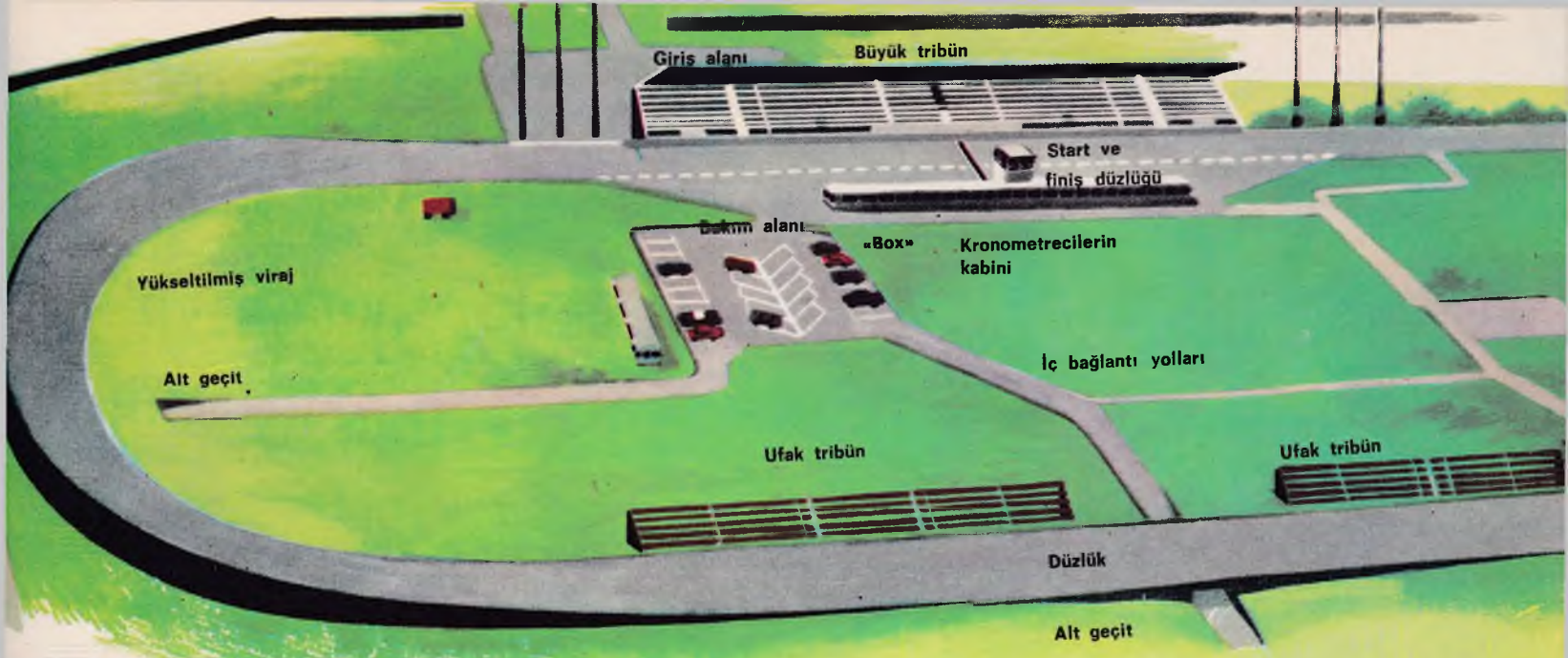
GÜMÜŞSEL MARTI (Larus argentatus) — Martı türleri içinde en iri yapılışta olanlarından biridir: Boyu 60 sm.'yi bulur. Gümüşsel martılar; Akdeniz, Karadeniz, Hazar Denizi kıyılarında, Atlas Okyanusu, Kuzey Denizi ve Baltık Denizi kıyılarında yaşarlar.

BÜYÜK KARA - BAŞLI MARTI (Larus marinus) — Martıların en büyüğüdür. Boyu 70 sm.'yi geçer. Tıknaz ve sağlam yapılıdır. Yırtıcı kuşlarınkine benzer çok kuvvetli bir gagası vardır. Büyük kara - başlı martılar Kuzey Avrupa kıyılarında, özellikle İzlanda ve Kuzey Amerika kıyılarında yaşarlar.

KARA - BAŞLI MARTI (Larus melanocephalus) — Bu tür martının baş tüyleri ilkbaharda siyah renge bürünür. Kara - başlı martılara yaz aylarında Akdeniz'in her yanında raslanır. Özellikle Akdeniz'in doğu kıyılarında toplanırlar. Kışın İspanya ve Kızıldeniz kıyılarına doğru göç ederler.

CÜCE MARTI (Larus minutus) — Martıların içinde en küçük yapılı olanıdır. Boyu 29 sm.'yi geçmez. İlkbaharda başındaki tüyler siyah renk alır. Yazın Avrupa ve Asya'nın kuzey bölgelerine doğru gider. Kış yaklaşınca Akdeniz dolaylarına inerek buralarda yaşar.

ÜÇ - PARMAKLI MARTI (Rissa tridactyla) — Bu hayvanın dördüncü parmağı bütün öteki martılarda olduğu gibi pek küçük olmakla birlikte tırnaksızdır. Avrupa, Asya ve Amerika kıtalarının en kuzey bölgelerinde yaşar. Kış gelince güney bölgelerine doğru göç eder.



OTODROM

Kırk-elli yıl önce çekilmiş bir otomobil yarışı resmine bakacak olursak gülmemek için kendimizi zor tutarız: Şimdi bize garip gelen yüksek ve dörtköşe modellerin, toz toprak içindeki veya yarıya kadar çamura saplanmış koskoca jantlı tekerlekleri cidden çok komiktir. Özellikle bu arabaların tarlalarda yarış yapmaları bugün için aklın almayacağı bir şeydir. Tribünler ise ağaçtan yapılmış küçük bir barakadan meydana gelmişti. Uzun bıyıklı seyirciler de bu güldürüyü tamamlayan dekor oluyordu. Ancak bu izlenimlere rağmen gerek otomobillerin gerek yarış alanlarının, günümüzdeki modern pistlerin ve en yeni yarış arabalarının ilk örnekleri olduklarını da kabul etmek gerekir.

OTODROM NEDİR?

Kelimenin etimolojik kökeni Yunanca'dadır. Zira «dromos» yol demektir. «Auto» ve «dromos» kelimeleri birleştirilmiş; böylece «otomobil yolu» anlamına gelen «otodrom» birleşik kelimesi ortaya çıkmıştır. (Aynı pisten motosikletler de yararlanmaktadır.) Genellikle otodrom asfaltlanmış veya çimentolanmış bir pisttir. Bu pistte otomobil yarışlarının gerektirdiği teknik olanaklar bulunur. Uzunluğu yaklaşık olarak 4200-4300 metreyi bulan bu yol kapalı halka şeklindedir. Böylece katedilecek mesafe bu halkanın defalarca dönülmesiyle elde edilir.

OTODROMUN NİTELİKLERİ

Otodrom iki amaçla inşa edilmelidir. Biri otomobil ve motosikletlerin büyük hızla gidebilmelerine olanak sağlamalı, diğeri de seyirciler tarafından yarışın kolayca izlenebilmesi mümkün olmalıdır. Otodromun bu ihtiyaçlara nasıl cevap verdiğini inceleyelim.

İlk önemli şey pist genişliğidir. Bu ölçü, yarışacak üç arabanın tehlikesizce birbirlerini geçebilme olanağını verebilecek genişlikte olmalıdır. En az 9 metre olan genişliğin 7 metresi piste, 2 metresi de iki yanındaki koruyucu barikatlara ayrılır.

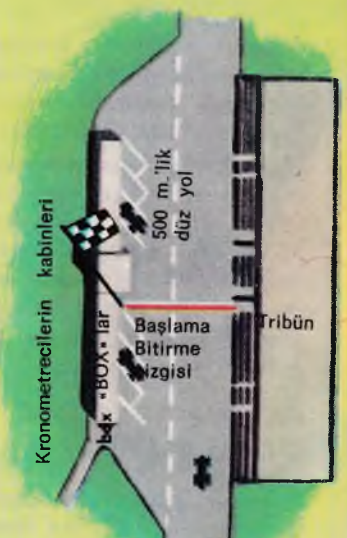
Büyük izleme tribününün önündeki düz alanın bulunduğu yer en az 15 metre veya daha fazla genişlikte olmalıdır.

Bu sahada start ve varış çizgisi vardır.

Otomobil teknisyenlerinin bulunduğu «box» denilen küçük tamirhanelere de yer verilmiştir.

YARIŞ YOLU - Yolun alt yapımıyla üst tabakası saatte 300 km. gibi bir hız yapmaya elverişli olmalıdır. Motosikletlerin 220-230 km. gibi hızları kuşkusuz hiç de küçümsenmeyecek bir rakamdır. Bu nedenle zift veya asfalttan yararlanılarak hazırlanan kaplamanın çok dikkatle yapılması gerekmektedir. Beton veya Somaki taş blokları da kaplama tekniğinde yararlanılan olanaklardır.

En modern yarış pistleri özel bir beton yüzeye sâhiptir. Pist sathının daima pürüzlü ve kaba olmasının nedeni yağışta dahi kaymalara engel olmaktır. Ancak bu kabalık ve pürüzlülük de belirli bir düzende olmalıdır. Zira ihtiyacı aşacak en ufak bir fazlalık 300 km. hızla giden bir otomobilin dengesini bir anda bozabilir.



İzleme tribünlerinin, kronometre kabinlerinin ve ikmâl bölümlerinin bulunduğu alan. Pistin bu bölgede daha büyük olması zorunlu bulunduğundan geniş ölçüsü normalin iki katıdır.

OTOMOBİL VE BAYRAKLARIN RENGİ

Yarış otomobillerinin değişik renklerde olmalarının nedeni, büyük süratleri sırasında ait oldukları memleketleri ilk bakışta tanıtabilmeleridir.

Oto yarışlarında büyük bir isim yapmış İtalyan otoları kırmızı olup beyaz numara taşırlar. Fransızlarınki de beyaz numaralıdır, ama renkleri mavidir. Almanlar alüminyum veya beyaz rengi seçmişlerdir. Numara olarak kırmızıyı kullanırlar. İngilizler ise yeşil fon ve beyaz numara taşırlar. Yarış süresince sürücüyle idareci ve yardımcılarının haberleşmeleri yalnız bayraklarla olur.

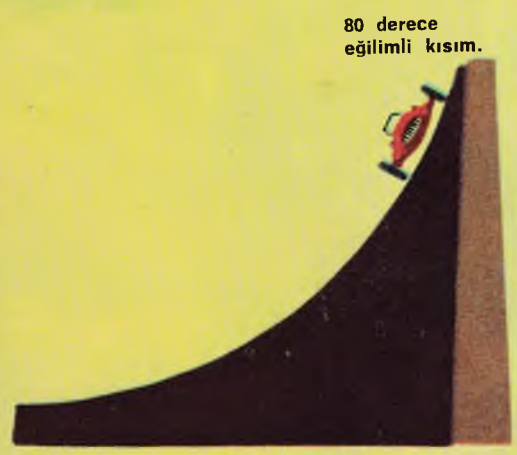
Biraz da bayrakların dilini inceleyelim.

BAYRAKLARIN DİLİ

Siyah - beyaz damalı, indirilmiş bayrak: Geç (veya; yarış sonu)

Sallanan mavi: Geçiş isteyen bir rakip var!

Bir otodromun çeşitli tesisleriyle açıklamalı ve panoramik görünüşü.



Pistin içbükey eğik bölümü.

VİRAJLAR - Çok yüksek süratlerde en büyük sorun yarış yolundaki virajlardır. Yapılırken ilgililerin ve teknisyenlerin büyük hesap ve dikkatlerini gerektiren bu bölgeler pistin en tehlikeli kesimleridir.

Oto veya motosiklet sürücüsü büyük bir hızla dönemece girince çok büyük bir hızla dışa doğru savrulur. Bunun nedeni merkezkaç kuvvettir. Arabaların yarış yolundan çıkmaması için pistin virajlı kısımları büyük oranda içbükey eğikliğe sâhiptir.

Modern yarış pistlerinde (örnek olarak: Monza) dönemeç (viraj) parabolik bir hâl alır. Yâni, profilden bakıldığında eğiklik, bir parabol şeklinde görülür. Bununla ilgili olarak verdiğimiz şemayı inceleyelim. Pistin en üst köşesi 80 derece eğilime, yâni hemen hemen tabana dikey bir düzeye ulaşmıştır.

Bu olanaktan yararlanan otomobiller bu virajlara 150 km. den daha büyük bir hızla ve tehlikesizce girebilirler.

«BOX» LAR Kutu anlamına gelen bu İngilizce kelime yarış sözlüğüne girmiştir. Yarış sırasında verilen çok kısa bir moladan yararlanılarak otomobillerin bakımının yapılmasını sağlamak üzere, araba bu çok küçük barakanın önünde durur. Acele bir lâstik değişimi veya motorla ilgili bir ikmâl bu küçük tamirhanenin önünde, çabuklukla yapılır.

Bilindiği gibi çok yüksek süratin sağlanması sırasında benzin harcanması en fazla düzeye ulaşırken lâstik aşınması ve makine arızaları da o nispette çok olur. İşte yarışçının bu tür ihtiyaçlarına cevap verebilecek tek durak «box»u dur. «Box»larda yarış otomobilinin pistteki dönüşleri sayılırken duruş için geçeceği tur da bilinir. Bu turu belirtecek işaretçi elindeki siyah üzerine beyaz ve numaralı bayraklarıyla otosunun bakıma gireceği tur sayısını yarışçıya gösterir. Bunu gören yarışçı, daha sonraki turda kendine ait «box»un hizasında durur. Durduğu andaki görünüş çok ilginçtir. Oto daha tam hızını kesmemişken beş-atlı teknisyen arabaya büyük bir caba içersinde âdeta hücum eder. Oto, vinçle kaldırılırken bir yandan lâstik değişir, diğer yandan arabanın şoför yerinin üzerine hemen atılan plâstik, su geçirmez, saydam bir örtüyle bu bölüme benzinin bulaşmaması sağlanır. Bu arada susamış ve kir içindeki sürücüye içecek verilirken teknisyen 100 litreye yakın, yüksek oktanlı özel benzini depoya doldurur. Sonra, araba kaldıracından kurtarılarak yere bırakılır. Üzerindeki örtü alınır alınmaz, yerine oturan sürücü büyük bir gürültüyle ileri fırlar. Saatimize bakacak olursak bütün bu işlemlerin 22 veya 23 saniye gibi çok kısa bir sürede yapılmış olduğunu görürüz. Her sürücünün bu alanda özel olarak eğitilmiş teknisyen grubu vardır. Birkaç dakikada yapılacak işi sâniyelere indirmeyi başaran bu usta insanlar, çalışma sürelerini, arabanın yarışma süratinden çaldıkları için her saniyenin çok büyük değeri olduğunu bilirler.

KONTROL TESİSLERİ VE KRONOMETRECİLERİN KABİNİ - Düz sahanın bulunduğu yerin hemen kenarında, yer hizasında veya biraz yüksekte, ön kısımları camlı, bir veya birkaç küçük kabin görürüz. Burada bulunan kronometreciler, teknik olanaklarıyla çeşitli hesaplar yaparlar. Bir turda geçen süre, ortalama sürat, ulaşılan en yüksek hız, tur toplamı, bir yarışmacıyla diğeri arasındaki zaman ve mesafe farkları v.b. gibi şeyleri saptarlar.

Modern otodromlarda finişi saptamak için «fotofiniş» adıyla bilinen, «foto-elektrik kayıt âleti» kullanılır. Bunlar, yarışmacılar arasındaki zaman farklarını saniyenin yüzde birine kadar tespit edebilirler.

SEYİRCİ TRİBÜNÜ VE EMNİYET TESİSLERİ - Otodrom, bir sporun yapıldığı ve izlenildiği bir tesistir. Çok sayıda insanın seyrettiği yarışma, oturacak yerleri bulunan tribünlerden takip edilirken bu kısım, en azından 500 metre olan düz sahanın bir yanındadır. Seyircinin bulunduğu bölümün tam ortası «start ve «finiş» yeridir. Seyirciler yarışmayı pistin diğer kısımlarından da izleme olanağına sâhiptirler. Ancak buralarda fazla emniyet tedbirleri yoktur ve hızla pistten fırlıyabilecek bir otomobil büyük bir tehlike kaynağıdır.

Bu nedenle buralardaki seyirciler pistten oldukça uzak tutulurlar. Özellikle virajlar, eğilimli yerlerde bulunan çok kuvvetli korkuluklar hem otonun pistten fırlamasını, hem de seyirciler arasına düşmesini önler.

DİĞER YARDIMCI TESİSLER - Otodromun yapısında daha pekçok yardımcı tesise ihtiyaç vardır. Ana düzlük boyunca yarış yetkililerinin bulunduğu kabinden başka, spikerlerin ve film çeken kameramanların yarışı izledikleri kabinler bulunur. Yangın söndürme âleti, köpük püskürtme cihazları ve diğer teknik gereçleriyle pist yanlarında bekleyen ilgililer vardır. İkinci bir yolda da otomobillerin tamirlerini sağlayacak olanaklarla donatılmış tâmirhane tesisleri bulunmaktadır.

nayan mavi: akından izleyen ip var!

Kırmızı: Derhal dur!

Sallanmayan sarı: Yavaşla, ihtiyatlı ol!

Sallanan sarı: Tehlike var, durmaya hazırlan!

Sarı kırmızı çizgili: Dikkat, yağlı bölge!

Beyaz: Yakında bir servis otosu veya ambulans var!

Beyaz numaralı siy bayrak: Gösteril otoya duracağı tu belirtir.

Meksika yaylalarından tipik bir görünüş: Sütun atlaslam ve kızgın güneş.

âdi frenk inc
(*Opuntia vulg*

Kurakçıl bitkiler çok değişik biçimlere sahiptir. Bu bitkil

KAKTÜSLER

Yeryüzünde bitkiler arasında en acayip biçimli olanları şüphesiz «Kaktüsler» dir. Birçoğu denizlerde yaşayan derisi-dikenlileri yahut deniz yıldızlarını andırır. Bazıları da üzerlerinde dikenler bulunan tenis raketlerine, büyük süslü vazolara, hattâ kollu şamdanlara benzerler. Kaktüsler genellikle «içine kapanık» bitkilerdir: Havanın sıcaklığından pek etkilenmedikleri gibi özel bir bakıma da ihtiyaç göstermezler.

Arada sırada yağan yağmurlar onların bütün bir yıllık susuzluklarını giderir. Hattâ bütün bir mevsimin yağmursuz geçmesi bile bu bitkileri pek fazla etkilemez. Çünkü kaktüsler, kuraklık çok uzun sürse bile her türlü su ihtiyaçlarını karşılayabilecek yedek su «sarnıçları» na sahiptirler. Gerçekten de, bunlar etli gövdelerinin ağırlıklarının yüzde 90-95 kadarı sudur. Kaktüsler suyu «gram gram» kullanmak akıllılığına sahiptirler.

KURAKÇIL BİTKİLER

KAKTÜSLER

Kurak bölgelere özgü bitkilere «Kurakçıl Bitkiler» (Xerophyta = kurakçıl bitkiler; Yunanca, xeros=kurak, phyton=bitki) adı verilir. (Kaktüsler bu bitkilerin bir grubunu meydana getirirler).

Adından da anlaşılacağı gibi kurakçıl bitkiler, genellikle yağışı az, toprakları kumlu olan yereylerde yani kurak ıklimin hüküm sürdüğü bölgelerde yetişirler.

Yereyin kumlu oluşu yüzünden yağan az miktarda yağmur bile derhal toprağın alt tabakalarına doğru süzülür gider.

Yağmur sularının böylece toprağın üst katmanlarından derinlere doğru kaçışı karşısında kurakçıl bitkiler kendilerini susuzluktan kurtaracak özel çarelere başvurmuşlardır: Bu tip bitkilerden bazılarında toprağın çok derinlerine kadar inen «araştırıcı» kökler bulunur.

Bu çeşit kökler gerekli suyu ne pahasına olursa olsun arayıp bulmakla görevlidirler. Kurakçıl bitkilerin bazılarında ise bu çeşit kök dağılımı yerine, mevcut suyu titizlikle ve gram gram kullanma âdeti vardır.

Bu bitkilerin birçoğunda yapraklar da su sarnıcı görevini yapar. Tropikal bölgelere özgü bitkilerden «Sabır Bitkisi» ile «Agav» ı bunlara örnek olarak gösterebiliriz. Ilımlı bölge bitkilerinden Dam Koruğu (Sedum) ile Herdemtaze (Sempervivum) da sarnıç-yapraklı bitkilerdir. Ama suyu toplamak görevi genellikle gövdenin (sapın) işidir. Meksika'da, Kaliforniya'da ve Afrika'da yetişen Kaktüsler'in hepsi böyledir.

KAKTÜSLER

Kurakçıl Bitkiler'in en tipik örneklerini «Kaktüsler» meydana getirir. Bunlar kendileri için yeterli derecede suyu aldıktan sonra bunu etli gövdelerinde (saplarında) ustalıkla depo eder ve kuraklığa uzun süre dayanırlar.

Botanik bilginlerinin bu konuda yaptıkları inceleme ve hesaplara göre bu bitkilerin en tanınmışlarından biri olan sütun atlas, depo ettiği suyun yüzde 35'ini ancak 6 yılda harcar.

mından çok fakir olan yereylere yani kurak topraklara özgü bitkilerdir.

Kaktüslerin etli gövde (sap) dokularının büyük bir bölümü «su toplar gözeler» den meydana gelmiştir. Bu gözeler suyu içlerine çektikleri zaman şişerler.

Etli gövdeye (sapa) sahip olan Kaktüsler'de sap yeşil renktedir. Bitkinin klorofil özümlemesi yapan organları da bu etli saplardır. Yani sap, yaprağın görevini üzerine almıştır. Kaktüsler'de yapraklar küçük dikenlere dönüşmüştür, hattâ bazan hiç yoktur. Yaprakların dikensi oluşu veya hiç olmayışı bitkinin terlemesine yani su kaybına engel olur. Üstelik diken biçimi yaprakların bitkiyi hayvanlara karşı koruma gibi bir görevi de vardır. Gerçekten de kurak bölge hayvanları susuzluklarını gidermek için Kaktüsler'in su dolu saplarına karşı büyük bir iştah duyarlar. Görülüyor ki etli gövdeye sahip bitkilerin hemen hemen bütün hayat mücadelesi emdikleri suyu kaybetmeme ilkesi üzerine kurulmuştur. Bu sisteme yardımcı olmak üzere tabiat, sapları örten üstderi (epiderm) tabakasını pek kalın olarak yaratmıştır. Üstelik üstderi üzerinde pek az gözenek vardır yani terleme ihtimali gittikçe azalmıştır.

Kaktüsler'in sapları üzerinde ayrı olarak ince tüyler görülür. Ama bunlar ölü tüylerdir. Ölü tüyler sapı sıcak havadan ayırır ve serinletici bir yalıtman görevi yapar. Halbuki sulak bölgelerde yetişen bitkilerde bu gibi tüyler bitkinin terleme yüzeyini genişletmiş olur. Çünkü bu bitkilerin suya o kadar ihtiyaçları yoktur.

KILIÇ BALIĞI

İlkbahar veya yaz aylarında acayip halat ve direklerle donatılmış balıkçı teknelerinin Akdeniz kıyılarında dolaştıklarını görürüz. Yelkenleri olmayan bu teknelerin ortasında 3-4 metre yüksekliğinde bir direk vardır.

Direğin üzerinde bir insanın oturabileceği genişlikte yatay bir tahta parçası bulunur. Balıkçılardan biri bunun üzerine çıkıp oturur ve uzakları gözlemiye başlar.

Acaba bu adam düşman gemilerini mi gözlüyor, yoksa bilinmiyen bir kara parçasının ufukta ilk görünüşünü mü müjdeliyecek?.. Hayır, hiçbirini.

Direğin tepesinde oturan balıkçı, buraya denizi derinliğine görebilmek için çıkmıştır. Görevi ünlü bir balığı, Kılıç Balığı'nı gözlemektir. Kıçtan takma motorlu veya kürekle çekili olan balıkçı teknesi saatlerce kıyıları tarayıp durur.

Kızgın güneş ışınları altında ayna gibi parıldayan deniz yüzeyi üzerinden suların içerisini görebilmek hiç de kolay bir iş değildir. Saatler süren uzun bir bekleyişten sonra dalgalar arasından siyah uzun bir silüet görünür. Bu tek başına dolaşan bir kılıç balığıdır.

Ama kılıç balıkları genellikle sürülerle yol alırlar. Bu arada

Akdeniz kıyılarında kılıç avı: Arkada 4 m. yüksekliğindeki gözetleme direğiyle bir balıkçı teknesi görülüyor. Öndeki sandalda balıkçılar zıpkın atmaya hazırlanıyorlar.

öteki balıkçı teknelerinden de birtakım sevinç haykırışları yükselir. Demek ki balıklar sürü halinde yaklaşmaktadırlar.

Sandaldaki balıkçılardan birisi gözetleyicinin gösterdiği yöne doğru zıpkınını doğrultur. Hayvanın yaklaşmasını bekler, onu gözleriyle iyice izledikten sonra zıpkınını fırlatır.

Silâh, hayvanın etine saplanmıştır; balığın kurtulmak için yaptığı çırpınma hareketleri hiçbir sonuç vermez. Çünkü zıpkının ucundaki kancalar hayvanın vücuduna iyice girmiştir.

Balıkçılar zıpkına bağlı halatlarla balığı sandalın içine çekerler. Denizin o gururlu hayvanı artık soframızın leziz bir yemeği olma yolundadır.

Büyük boyda bir kılıç balığı bir balıkçı teknesine saldır

HUYSUZ BİR BALIK

Kılıç balığı gururlu, daha doğrusu huysuz bir balıktır. Bu yüzden avlanması pek kolay olmaz. Yakınından bir sandal veya büyükçe bir tekne geçmiye görsün ona hemen saldırır.

Kendi egemenliğini tehdit eder gibi görünen bu varlığa karşı amansızca kafa tutmaya çalışır. Bütün kuvvetini toplar, olanca hızıyla «kılıç» ını sandalın bordasına saplar.

Kılıç balığı, balıkların içinde hemen hemen en hızlı yüzenlerinden biridir: saatte 95 km. hızla yol alır. Kılıç balıklarının bazı-

NERELERDE YAŞAR?

Kılıç balığı sıcak veya ılımlı denizlerde kıyılardan uzak bölgelerde yaşar. Kendinden ufak boyda her cins balığı yutmakla ün kazanmıştır.

İlkbahar ve yaz ayları kılıç balığının yumurtlama zamanıdır. Bu mevsimde sürülerle kıyılara yaklaşırlar. Balıkçılar için bu, ele geçmez bir fırsattır. Kılıç balıkları her ülkede ayrı ayrı metodlarla avlanır: Zıpkın, ağ ve olta.

Kılıç balığının eti çok beğenilir. Taze olarak yendiği gibi konservesi de yapılır. Karaciğerinden A vitamini çıkarılır.

KILIÇ BALIĞININ PORTRESİ

Kılıç balığının boyu 6 metreye yaklaşır

— Derisi düz ve pulsuzdur.

— Ağzında diş yoktur.

— Bazılarının ağırlığı birkaç yüz kiloyu bulur.

— Vücudu genellikle siyah renkte olur, üzerinde kırmızımsı ışıltılar görülür. Karın tarafı beyaz,

kçı elindeki zıpkını fırlatıyor. Bu iri yapılı hayvan müthiş bir vurucu kuvvete sahiptir.

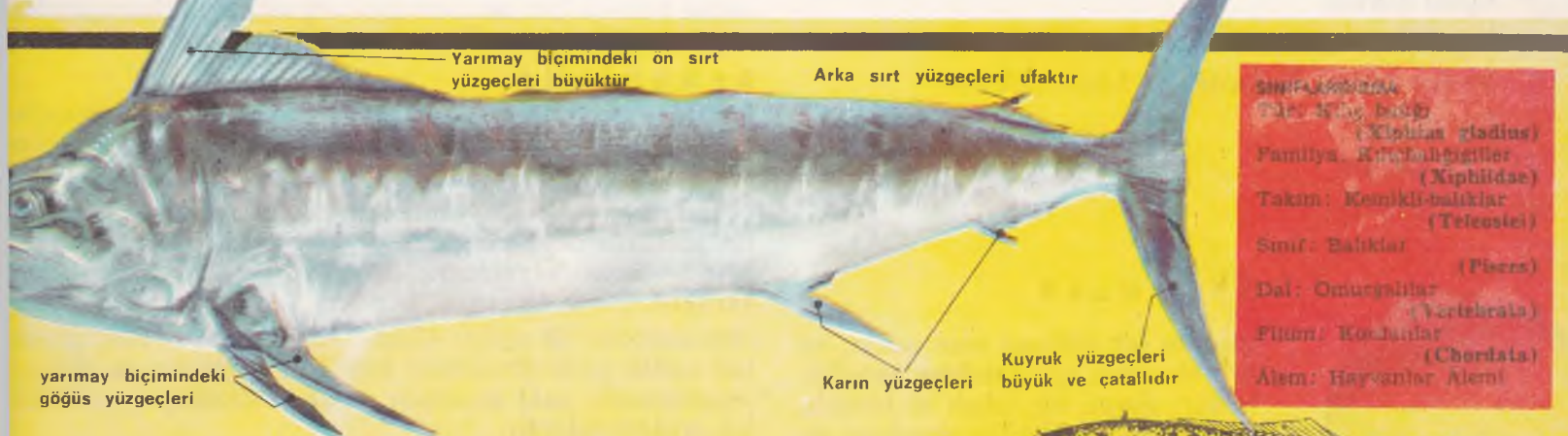
ları 300 kg. kadar gelir. Bu ağırlığını gözönüne alacak olursak hayvanın 95 km/saat gibi bir hızla yüzmesi gerçekten akıllara durgunluk vericidir.

300 kg.'lık bir kılıç balığının 60 km/saat hızla bir sandalın bordasına saldırdığını düşünelim.

Balığın kılıcı bordayı deldiğine göre hayvanın vurucu kuvveti bir metre yükseklikten düşen dört tonluk bir şahmerdanın etkisine eşittir.

Bir fotoğraftan alınan yukarıdaki resim, bize böyle bir saldırıyı açıkça canlandırmaktadır. Kılıç balığının 20 - 30 sm. kalınlığında ahşap bir sandal bordasını deldiği görülmüştür.

Halbuki hayvanın «Kılıç»'ı sadece birkaç sm. kalmlığındadır. Şüphesiz bu durumda ilk kurban balığın kendisidir. Çünkü kılıcını tahtaya saplıyan hayvan bir daha kendini buradan kurtaramaz ve balıkçıya «av» olur: «Öfkeyle kalkan zararla oturur.»



yüzgeçleri mavi, «kılıç»'ı üst tarafında siyah, alt tarafında beyazımsıdır.

— İri ve yuvarlak olan mavi renkli gözlerinin sanki anlamlı bir bakışı vardır..

— Vücut sıcaklığı yaşadığı ortamın sıcaklığından biraz yüksektir. Ömrünün ilk günlerindeki görünüşü, ergin balığın görünüşüne hemen hiç benzemez. Yavru balığın kılıcı yoktur.

Üstelik dişleri de vardır. Başı kocaman ve dikenlidir.

Gözleri yavrunun boyutlarıyla orantılı olmıyacak kadar büyüktür. Vücudu daha derli topludur.

Yavru kılıç balığının acayip bir görünüşü vardır. Yumurtadan yeni çıkmış bir yavrunun gerçek boyu 6,4 mm.'dir.

Hayvanın karakteristik olan kuyruk yüzgeçleri henüz oluşmamıştır. Kısaca kılıç balığının yavrusu pek çirkin bir hayvandır. Öteki yaratıkların tersine yaşlandıkça güzelleşir.

İNSAN ORGANİZMASININ BÖLÜMLERİ

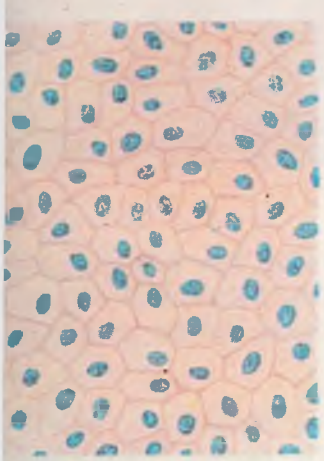
ÇEŞİTLİ HÜCRE TİPLERİ

HÜCRELER

Bir binanın büyük bir bölümü nasıl tuğlalardan meydana geliyorsa insan organizmasının da bütün bölümleri hücrelerden yapılmıştır. Gerçekten de canlıları meydana getiren en küçük anatomik parçaya hücre denir.

Bir dokuyu teşkil eden hücreler az çok prizmatik bir biçimdedir. Kemik, sinir, kas hücreleri gibi özel biçimler almış hücreler de vardır. Bu hücreleri bir binada kullanılan çeşitli biçim ve büyüklükteki tuğlalara benzetebiliriz.

Canlı ve tam bir hücrenin yapısı «sitoplâzma», «hücre zarı» ve «çekirdek»'ten ibarettir.


Bir dokunun mikroskop altında görünüşü

DOKULAR

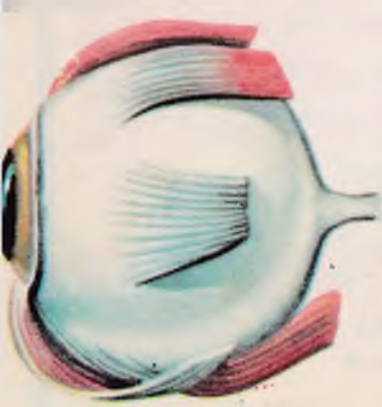
Bir binanın duvarları çeşitli amaçlar için yapılır. Bazıları binanın temelini, bazıları da bölmelerini meydana getirmek için örülür. Temel duvarlarında genellikle taş kullanılmasına karşılık, bölmelerde hafiflik sağlamak için delikli tuğla kullanılır.

İşte dokular da tıpkı bir duvar gibi belirli bir görev yapmak üzere özel surette farklılaşmış hücrelerin ve bu hücrelerin salgıladığı maddelerin biraraya gelmesinden oluşur.

Dokular ya gördükleri işe ya da kökenlerine göre sınıflandırılırlar.

Tam olarak gelişmiş çok hücreli organizmalarda bellibaşlı altı türlü doku tipi vardır :

1) Epitel dokusu
2) Bağ dokusu
3) İskelet dokusu (kıkırdak ve kemik dokusu)
4) Kas dokusu
5) Sinir dokusu
6) Kan dokusu


Bir organ: Göz

ORGANLAR

Binanın bir bölümü olan odayı, belirli bir amaç için yapılmış, genellikle dört duvar, bir taban ve tavanla, kapı ve pencerelerden meydana gelen kapalı bir yer olarak tarif ederiz.

Aynı şekilde, değişik tipteki dokular belirli bir amaç için birleşerek organları meydana getirirler :

Beyin, kalb, ciğerler, mide, safra kesesi, barsaklar, böbrekler, gözler v. b. gibi...

Bütün bu organlar değişik tipteki dokuların bileşiminden meydana gelir. Kalbi örnek olarak ele alalım: En dışta perikard (kalbin dışzarı) adı verilen beyazımsı lifli dokudan yapılmış bir kese bulunur. Miyokard, kas dokularından meydana gelmiştir. En içteki endokard (içzar) ise kaldırım görünüşünde bir epitel dokudur.

Bütün bu değişik yapıdaki dokular kan dolaşımını sağlayan sistemde kanı pompalama görevini yapan bir organ meydana getirmek için birleşmişlerdir.

SİSTEMLER

Baştanberi örnek olarak aldığımız binaya tekrar bir göz atalım. Bir bina çeşitli tesisata sahiptir: Su, elektrik, havagazı, kalorifer v.b. gibi. Bütün bu tesisat ayrı ayrı yerlere kurulmuş olsa bile kendilerine düşen görevi yerine getirirler: Binayı ısıtır, aydınlatır ya da kullanma suyunu sağlarlar. İşte buna benzer bir düzen de vücudumuzda bulunmaktadır.

Örnek olarak sindirim görevini üzerine almış bulunan sindirim sistemimizi inceleyelim: Dişler, tükrük bezleri, yemek borusu, mide, pankreas ve barsaklar vücudumuzun çeşitli yerlerinde bulunurlar ama tümü de sindirim için çalışır.

Sinir sisteminin sematik görünüşü

Gerçekten de vücudumuzdaki bütün sistemler (dolaşım, sinir, solunum v. b. gibi) bir görevi yerine getirmek için bir bütün halinde çalışan ayrı ayrı organların birleşmesinden meydana gelmiştir.

ORGANİZMA

Birbirleriyle yardımlaşarak çalışan ve canlı varlığı meydana getiren hücrelerin, dokuların, organların ve sistemlerin tümüne birden «organizma» denir.

Organizma üyelerinin yani hücre, doku, organ ve sistemlerin yardımlaşarak çalışması, organizmanın en önemli özelliğidir. Çünkü organizma; büyüyen, gelişen, yaşayan bir varlıktır.

Organizmalar iki tiptir: Makro-organizmalar yani unsurları çıplak gözle görülebilir büyüklükte olanlar ve Mikro-organizmalar yani unsurları ancak mikroskopla görülebilen organizmalardır.

Bütün buraya kadar söylediklerimizi özetleyecek olursak canlıların en küçük anatomik parçası olan hücreler; belirli bir iş görmek üzere biraraya gelerek dokuları, çeşitli dokular da biraraya gelerek organları, organlar birleşerek sistemleri, sistemler de organizmayı teşkil ederler, diyebiliriz.

ÇOCUKLARIN BESLENMESİ

Bir İtalyan fizyolojist, annesinden söz açıldığı zaman sevgi ve şefkat dolu olduğu kadar alaycı bir ifadeyle: «Ona göre sağlığım bütünüyle beslenmeme bağlıymış!» diyordu. Bu sözüyle annesinin (bütün anneler gibi) mesut olabilmesi için kendisini aşırı derecde iştahlı ve patlarcasına yemek yerken görmesi gerektiğini belirtmek istiyordu.

Yüzyıl önce, bugün olduğu gibi anneleri düşündüren en önemli problem, çocuklarının beslenme problemiydi. Ama geçen yüzyılda sadece yenilen miktarla ilgileniliyordu. Günümüzde ise bilimsel ölçü, besinlerin niteliklerine dayanmaktadır. Bu ölçülere göre ayarlanan besin listeleriyle beslenen gelişme çağındaki çocukların hem daha sıhhatli oldukları, hem de zekâ yönünden üstünlük gösterdikleri görülmüştür.

SÜREKLİ GELİŞEN ORGANİZM

Daha önceki sayılarımızda beslenmenin öneminden birkaç defa söz etmiştik. Besinler, insan organizmasına, çalışma ve ısıya çevrilen enerjiyi sağlamakla kalmaz, hergün sürekli olarak kaybedilen sıvı ve gazların yerine yenilerinin konmasında da rol oynar.

Gelişme çağını aşmış erişkin bir insan için besinlerin sağladığı bu kadar fayda yeterli sayılabilir. Ama henüz gelişme çağında olan çocukların aldığı besinlerin nicelik ve nitelikleri üzerinde daha titizlikle durmak gerekir. Diğer bir deyimle kemikleri, kasları ve organları sürekli bir gelişme durumunda olan çocuklarda besinlerin PLÂSTİK GÖREVLERİ olduğu belirtilebilir.

PLÂSTİK BESİNLER

Proteinler, plâstik görevi olan besinlerdir.

Protein yönünden en zengin olan besinler şunlardır: (memeli hayvanların, kuşların, balıkların) eti, yumurtalar, sütten elde edilen maddeler (peynirler, yoğurt), süt ve baklagiller (fasulye, bezelye, nohut, bakla).

Ekmek ve undan yapılan maddeler protein yönünden fakirdirler. Bununla birlikte gelişme durumunda olan organizmaya muhakkak lâzımdır diye proteinli maddeleri aşırı ölçüde vermek doğru değildir.

Özellikle verilecek et ve yumurta miktarına dikkat etmek faydalı olur.

Mineraller yönünden zengin besinler.

Protein yönünden çok zengin birkaç besin

Bol vitaminli besinler.

MİNERAL MADDELER

Çocuklara en çok lâzım olan mineraller, kalsiyum, fosfor ve demirdir. Kalsiyum kaşar peynirinde, kakaoda, sütte ve yumurtalarda vardır. Fosfor, peynirde, fasulyede, bezelyede ve balıklarda bulunur. Demir ise dana karaciğerinde, ıspanakta, fasulyede, mercimekte, bezelyede, arpada, yumurta sarısında, kakaoda vardır.

VİTAMİNLER

Daha önceki sayılarımızda vitaminlerden ve organizma için önemlerinden söz etmiştik. Öteki yararlı özellikleri yanında vitaminler, proteinlerin etkilerini kuvvetlendirirler. Bu sebeple çocuklara taze tereyağı, salata, çiğ sebze, meyva veya meyva suyu, yumurta ve özellikle bira mayası vermeyi hiçbir zaman ihmal etmemek gerekir.

PLÂSTİK GÖREV

Bu deyimin tam olarak anlamı nedir?

Plâstik kelimesi Yunanca «plassein» (şekil vermek, düzen vermek, taslak yapmak) kelimesinden gelmektedir. Bundan da açıkça anlaşıldığına göre PLÂSTİK GÖREV'in konusu, gelişme durumunda bulunan organizmaya, dokularının şekillenmesi, organlarının büyümesi için gerekli ilk maddeyi sağlamaktır.

Çocukların zengin ve değişik besine ihtiyacı vardır. Bunları üç grupta toplayabiliriz: 1) Plâstik besinler, 2) İçinde mineral maddeler bulunan besinler (kemiklerin ve dişlerin gelişmesi için gereklidir), 3) Vitamin yönünden zengin olan besinler.

EN UYGUN BESLENME REJİMİ

Şimdi de, yukarıdaki bilgilerden bir sonuç çıkartarak çocuklar için en uygun beslenme rejiminin ana çizgilerini çizelim:

1 — Çocuklara yeteri kadar bol ve çeşitli besin verilmelidir. Onları hastalıklardan korumanın en emin yolu budur.

2 — Verilen besinlerin gerçekten besleyici olup olmadıklarına dikkat etmek gerektir.

3 — Özellikle meyvalar, yeşil sebzeler ve peynirlerde ısrar etmek doğru olur.

4 — Çocuğa hergün yarım litre süt içirerek besin rejimini tamamlamak gerekir.

5 — Günde bir defa et vermek doğrudur. Yumurtayı ise haftada üç veya dört defa vermelidir. Balığın haftada iki defa yenmesi yeter.

6 — Çocuklara alkol, bahar ve kahve hiçbir zaman verilmemelidir.

7 — Sabah kahvaltısının çok kuvvetli, öğle yemeğinin hafifçe olmasına dikkat etmelidir. İkindi kahvaltılarını da ihmal etmemelidir.

BİR ÖĞRENCİ İÇİN DİKKATLE HAZIRLANMIŞ YEMEK LİSTESİ

SABAH KAHVALTISI — Ekmek, süt, tereyağı, reçel veya bal, meyva suyu, bisküi, yoğurt, yumurta veya söğüş et.

ÖĞLE YEMEĞİ — Yeşil salata veya çiğ sebzeler (domates, rendelenmiş havuç, kereviz), ızgara et (biftek veya pirzola), haşlama sebze, kaşer veya beyaz peynir, meyva.

İKİNDİ KAHVALTISI — Ekmek veya bisküi, süt, reçel veya bal, tereyağı meyva.

AKŞAM YEMEĞİ — Az yağlı sebze çorbası, yumurta veya yağsız balık, çiğ sebze veya salata, peynir, yoğurt veya sütlü madde, çiğ meyva veya komposto.

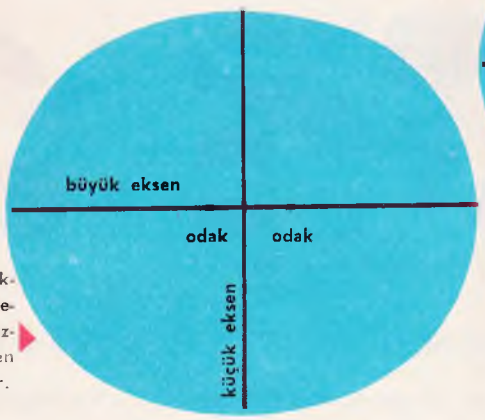
DÜNYAMIZIN HAREKETLERİ I I I

Bahçıvanın elips biçiminde bir çiçek tarhı çizmek için kullandığı metod

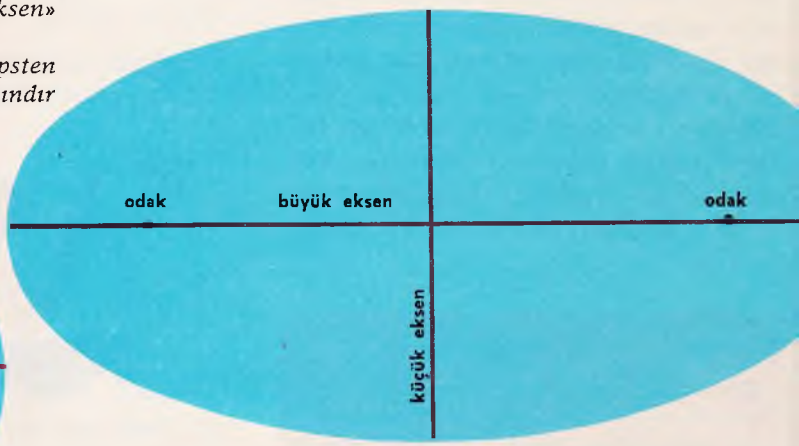
Bir bahçıvanı bahçede çiçek tarhları yapmak için yumurta biçiminde çizgiler çizerken gördünüz mü? Sağdaki resimde, böyle bir biçimin, daha doğrusu bir elipsin nasıl çizildiği kolayca anlaşılıyor. Bunu bir kâğıt üzerinde de deneyebiliriz. Düz bir tahtanın üzerine koyduğumuz bir yaprak kâğıda belirli aralıkla iki raptiye batıralım. Raptiyelerin etrafından dolayacağımız iplik halkasını kurşun kalemle gerip kâğıt üzerinde gezdirecek olursak kalemin ucu bir elips çizer. Bahçıvanın çaktığı iki kazık veya bizim kâğıt üzerine sapladığımız raptiyeler birbirinden ne kadar uzak bulunursa çizilen elips de o kadar ince uzun olur. Kazıklar birbirine yaklaştıkça elips de «şişmanlamıya» başlar ve yavaş yavaş bir daire biçimini alır. Hattâ iki kazık birbiriyle çakışacak olursa çizilen biçim bir daire olur.

Geometride kazıkların çakıldığı bu noktalara «Odak Noktası» adı verilir. Bu iki odaktan geçen doğruya «Büyük Eksen» iki odağın tam ortasından yani merkezden büyük eksene dik olarak geçen doğruya da «Küçük Eksen» adı verilir.

Dünya'mızın Güneş etrafında dönerken çizdiği yörünge de bir elipsten başka bir şey değildir. Bu elipsin odak noktaları birbirine pek yakındır yani yörünge, daireyi andıran bir elipstir. (Odak noktaları birbirine pek yakındır diyoruz, ama bu uzaklık yine de 5 milyon km.'yi bulur).



Daireyi andıran bir elips (Odak noktaları birbirine çok yakındır). Venüs gezegeninin Güneş etrafında çizdiği yörünge böyle hemen hemen dairesel olan bir elipstir.



İnce uzun bir elips (Odak noktaları birbirinden çok uzaktır: Merkez açıklığı büyük olan elips). Plüton gezegeninin çizdiği yörünge böyle ince uzun bir elipstir.

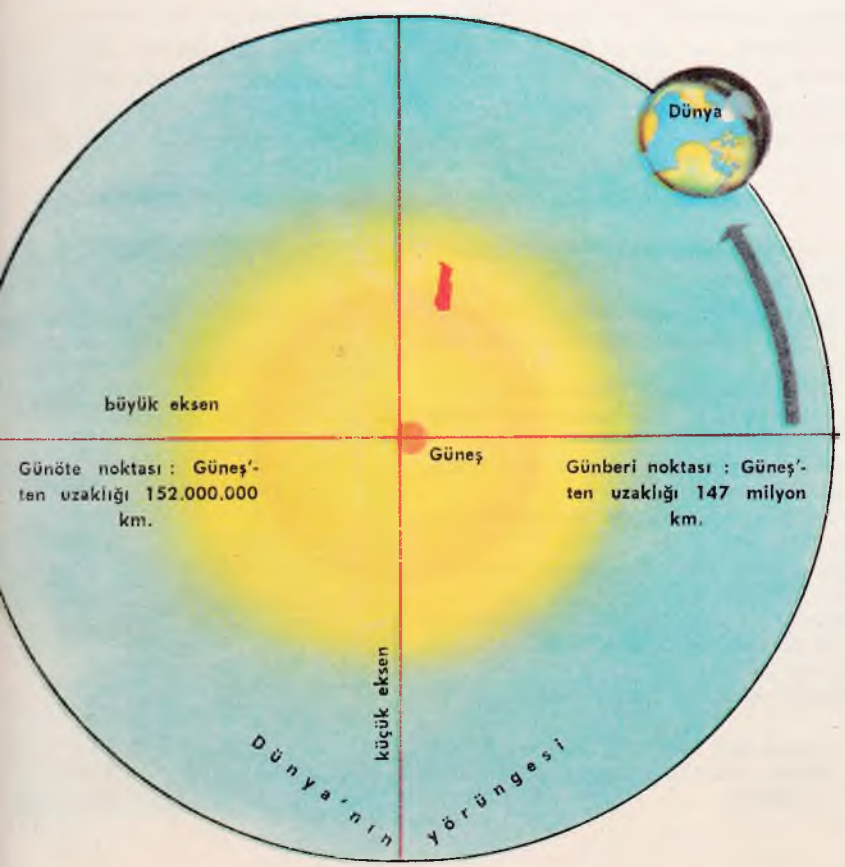
DÜNYAMIZ UZAYDA SANİYEDE 30 KM. HIZLA HAREKET EDER

Güneş, Dünya'nın üzerinde hareket ettiği elips biçimi yörüngenin odak noktalarından birinde bulunur. Bu yüzden Dünya'nın Güneş'ten uzaklığı bu hareket boyunca sürekli olarak değişir. Aralık ayının sonuna doğru Dünya'mız, Güneş'e en yakın noktaya, «Günberi» noktasına gelir. Haziran ayının sonlarına doğru ise Güneş'ten en uzak olduğu noktaya yani «Günöte» noktasına varır. Yandaki şemada, bu iki noktanın Güneş'ten uzaklıkları gösterilmektedir. Haziran sonu ile Aralık sonu arasında Dünya'mız Güneş'ten 5 milyon km. kadar uzaklaşır.

Kuzey Yarımküresi'nde yaşadığımız için bir bakıma talihliyiz. Bizim yaz aylarımız, Güney Yarımküresi'ne oranla daha az kurak, kış aylarımız daha yumuşaktır. Ama hemen sevinmiyelim. Tabiat hiç kimseye haksızlık etmez.

Bu durum yavaş yavaş değişecektir. 13 bin yıl sonra Kuzey Yarımküresi'nin aynı duruma geleceğini tahmin edebiliriz.

Dünya'mız her yıl 950 milyon km. uzunluğunda bir eğri çizer (Yörüngesel Dönme Hareketi). Bu yolculuk 365 gün sürer. Saatte hızı 107.000 km. yani saniyede ortalama 29.760 m.'dir. Hepimizin bildiği «Kepler Kanunları»na göre bu ortalama hız Dünya'mız Güneş'ten uzaklaştık-



Hemen hemen dairesel olan bir elips (Merkez açıklığı çok küçüktür). Dünya'mızın Güneş etrafındaki yörüngesi böyle bir elipstir.

ça azalır (28.900 m/san.), Haziran sonlarına doğru Güneş'e yaklaştıkça artar (30.000 m/san.). İşte uzay içinde Dünya ile birlikte yol aldığımız hız budur. Ama biz bu korkunç hızı farketmeyiz.

Şimdi Dünya'mızın bu baş döndürücü hızla dönerken birdenbire durduğunu düşünelim. O zaman korkunç bir darbeye uğramış gibi Dünya'mızın bütün molekülleri dağılacak ve akkor durumunda müthiş bir bulut uzayı kaplıyacaktır.

GÜN - TÜN EŞİTLİĞİ NOKTALARININ ÖNCELENMESİ

Gün - tün eşitliği noktalarının öncelenme hareketi Dünya'mızın ekseninin yavaş yavaş bir yer değiştirme hareketidir. Dünya'mız her gün kendi ekseni etrafında bir dönüş yapar. Bu hareket sırasında ekseninin daima aynı doğrultuda kaldığını düşünürüz.

Halbuki eksen hep aynı doğrultuyu muhafaza etmez: Dünya'mızın ekseni ve onun Gökküresi içinde bir uzantısı olan «Uzay Ekseni» (Gök Ekseni) Dünya'mızın merkezini bir sabit dayanak noktası kabul ederek yavaş yavaş döner. (tam bir dönüşü 25.750 yıl sürer).

Bu eksenin ucu Dünya'nın merkezi olan simetrik bir koni çizer. Böyle bir dönme hareketinin varlığı ilk defa M. Ö. 150 yıllarında eskiçağın büyük astronomu Hipparchos tarafından tesbit edilmiştir. Hattâ Hipparchos bu dönüşün süresini bile az çok kesinlikle ölçmeyi başarmıştır.

ÖNCELENME HAREKETİNİN SONUÇLARI

Uzay ekseninin, Dünya ekseninin bir uzantısı olduğunu biliyoruz. Buna göre Gökküresinin kutupları da, Dünya'mızın kutupları gibi hareket edecek ve yıldızlara göre yer değiştirecektir.

Bu yüzden «Kutup Yıldızı» adı verilen ve göğün kutbunu gösteren yıldız da daima aynı yıldız olmayacaktır. İçinde bulunduğumuz yüzyılda gerçek kutup noktasına pek yakın olan ve «Küçük Ayı» nın kuyruğunda bulunan «Kutup Yıldızı» zamanla yerini değiştirmektedir.

Gerçekten de bu yıldız 50 yıl sonra kutup noktasından iyice uzaklaşacak ve ancak 25.000 yıl sonra aynı yere gelecektir.

Sağ yandaki resim, hangi yıldızların sırayla «Kutup Yıldızı» olacaklarını yani gerçek kutba raslıyacaklarını gösteriyor. Keops piramidinin yapıldığı M. Ö. 2.700 yıllarında «Kutup Yıldızı», Ejderha takım - yıldızının «Alfa Burcu» na raslıyan bir yıldızdı. M. S. 13.000 yılına doğru Kanun takım - yıldızının «Vega» adlı yıldızı, Kutup Yıldızı olacak yani gerçek kutup noktasıyla çakışacaktır Vega yıldızı gökyüzünün en parlak yıldızlarından biridir.)

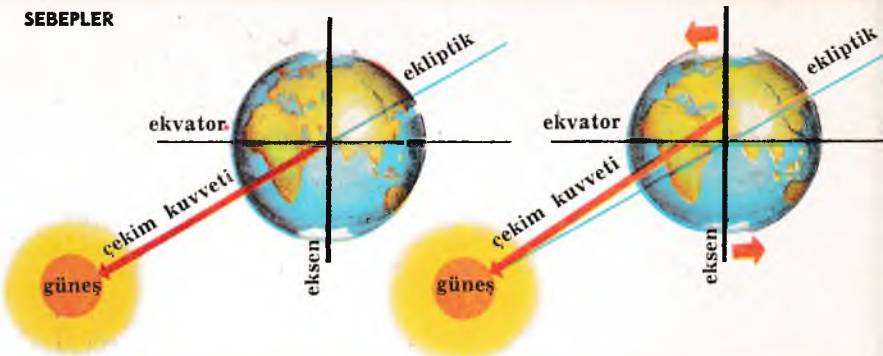
Görülüyor ki uzay ekseninin 25.000 yılda tamamladığı koni biçimi dönme hareketi pek ilgi çekici sonuçlar doğurmaktadır. Bu konisel harekete «Öncelenme Hareketi» diyoruz.

Öncelenme hareketi sırasında gökküresi, Dünya'nın sabit kabul edilen merkezinden ekvator düzlemine çıkılan bir dik doğru etrafında dönmektedir. Bu dönüş 25.750 yıl sürdüğünden gökyüzündeki bütün yıldızları Dünya'mızın aynı yarımküresinden ancak 25.750 yıllık bir süre içinde teker teker gözlemliyebiliriz.

Kuzey Kutbu'nun (Kutup Yıldızı) M. Ö. 6000 yılından M. S. 18.000 yılına kadar izliyeceği yer değiştirmenin dairesel gösterilişi.

Öncelenme hareketinin sebep ve sonuçlarını aşağıdaki şekil ve resimlerden anlamak mümkündür.

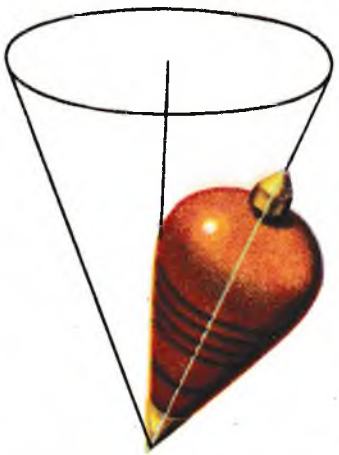
SEBEPLER



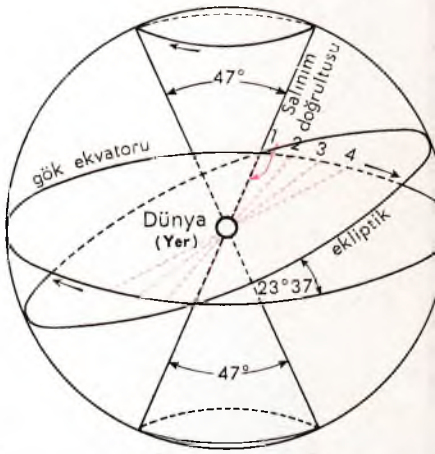
Eğer Dünya'mız bütünüyle küresel olsaydı, Güneş'in uyguladığı çekim kuvveti Dünya'nın merkezinden geçecek ve Dünya'nın ekseni hiç yer değiştirmeyecekti.

Halbuki Dünya'mızın Ekvator Bölgesi biraz «göbekli» dir. Güneş'in çekim kuvveti Dünya'nın merkezinden geçmez ve Dünya'nın ekseni üzerine bir itme kuvveti uygular.

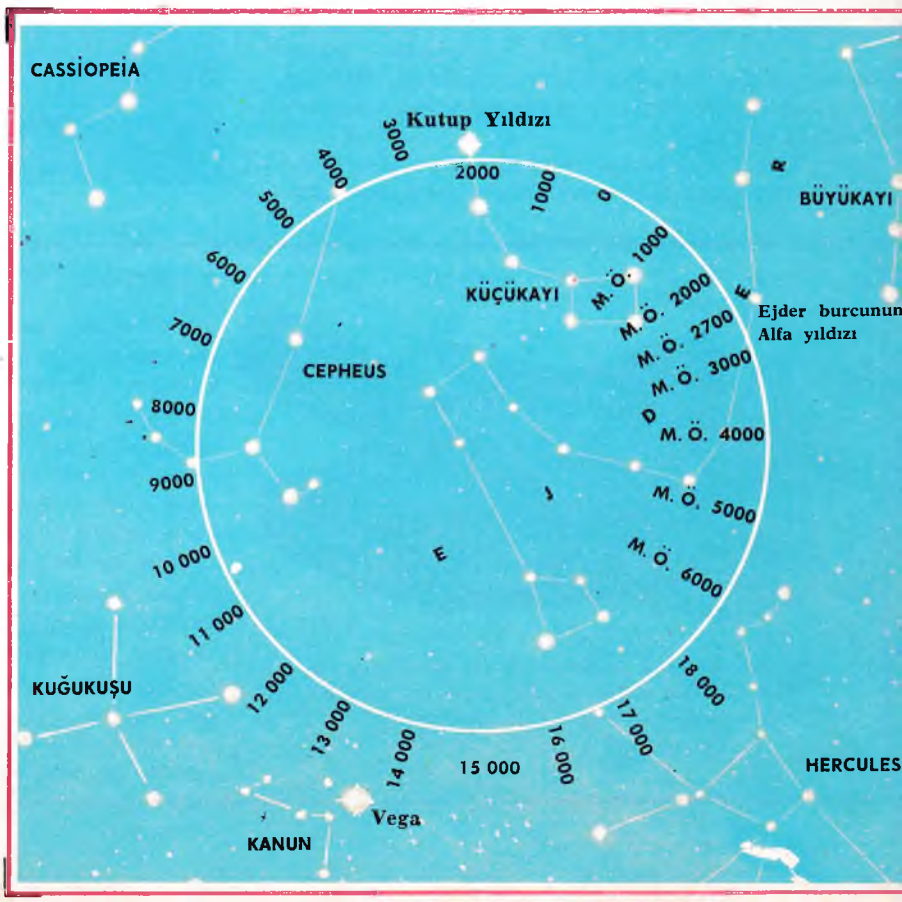
SONUÇLAR



Öncelenme hareketi sonucu gün - tün eşitliği noktaları yer değiştirir. Bu hareket, ekseni dairesel koni çizen bir topacın dönme hareketine benzetilebilir.



Gün - tün eşitliği noktalarının Öncelenme hareketinin çizimle gösterilişi. Bu hareket ilkbahar gün - tün eşitliği (21 Mart) noktasının 50 saniye öncelenmesine yol açar.



HAYVAN-BİTKİ İŞBİRLİĞİ

Hayvanlarla bitkiler arasındaki işbirliğinin üstün bir örneğini çiçeklerin «döllenme» si konusunda görmüştük (Bak. Çiçeklerde Döllenme. Resimli Bilgi: Sayı 18, sayfa 291 - 293).

Böcekler birçok bitkinin döllenmesinde önemli bir rol oynarlar. Bir çiçekten aldıkları çiçek tozlarını aynı cinsten başka bir çiçeğe iletirler, gördükleri bu işe karşılık çiçeğin balözünü emerek beslenirler. Ama bu, geçici bir işbirliğidir.

Çiçek mevsimi sona erer ermez bitkilerle böcekler arasındaki bu dostluk da sona erer.

Bitkilerle hayvanlar arasında çok daha uzun süreli olan ve karşılıklı yararlanma esasına dayanan bir işbirliği daha vardır.

Biyoloji'yle uğraşanlar bu olaya «Ortak yaşarlık» (Symbiose) adını verirler. (Yunanca, syn = birlikte, bios = yaşama).

Karınca yumrusu (Myrmecodia): Bu tropikal bitki karıncalarla ortak yaşar

Karıncalar soldaki resimde gördüğünüz bitkiyi dibinden ısırıp delerler. Bitki bu ısırmalar sonucu iyice büyüyüp gelişir, azmanlaşır. Dip tarafından iyice büyüyen bitkinin içi bir karınca yuvası durumunu alır. Eğer bitkiye dışardan yabancı bir hayvan yaklaşacak olursa karıncalar sanki kendi içlerinden birini savunurmuş gibi bu hayvanla «savaşırlar». Böylece hem kendilerini, hem de ortak yaşadıkları bitkiyi korumuş olurlar.

Güney Amerika'da yaşayan «mantarcı» karıncalar da bir mantarın yapı öğesi olan «miçelyum» larını kemirip dururlar. Çıkardıkları parçaları kendi salyalarıyla karıştırıp larva durumundaki yavrularına yedirirler. Ilıman bölgelerde ise meşe, at kestanesi ve betula ağacı yaprakları üzerinde «mazı» adı verilen birtakım tümürcükler görülür. Bunların aslı ne olsa gerek, hiç düşündünüz mü?

Ortak yaşarlığa bir örnek: Meşe yaprağı üzerindeki «mazı» lar içinde Mazı Böceği'nin larvaları

Bunlar, ortak yaşarlığın en ilgi çekici örneklerinden biridir. Mazı böceği denilen zarkanatlı bir böcek yumurtalarını yaprağın üzerine bırakır. Yumurta gelişir ve larva durumunu alır. Larva, bitki hücrelerini uyarmak amacıyla bazı maddeler salgılar. Bu salgı maddeleri zamanla larvanın etrafını örten bir doku meydana getirir ve onu ipek böceğinin kozası gibi «hapsederler». Evciğinin içine kapanan larva böylece fırtınalara, böcek yiyen kuşlara karşı korunmuş olur. Bu arada evciğin üzerindeki gözenekler yardımiyle yaprağın kendisinden de beslenmeye başlar. Mazı adını verdiğimiz evcik böyle gelişip büyür. İçindeki larva ergin bir duruma gelince mazıyı delip çıkar. Larvanın salgıladığı maddeden yoksun kalan mazı ise artık beslenemeyip kurur ve düşer. Yaprak ise ortaklık arkadaşından kurtulduktan sonra yeniden gelişir, eski sağlığına kavuşur. Deri endüstrisinde ham derilerin debağlanması (sepilenmesi)'nda kullanılan mazı, işte böyle bir ortak yaşarlık ürünüdür. Ortak yaşarlık, toplumsal hayattaki işbirliğinin tabiatta karşılaştığımız en güzel bir örneği sayılır.

Yeşil hidra

SU HAYVANLARIYLA SU BİTKİLERİ ARASINDA İŞBİRLİĞİ

Ortak yaşarlığın örneklerine su hayvanlarıyla su bitkileri arasında da raslanır.

«Yeşil» ismini ortak yaşadığı alg'lerden alan Yeşil Hidra (Hydra viridis veya Chlorohydra viridissima) karbondioksid gazı çıkarır. Alg'ler ışığın etkisiyle karbondioksidi ayrıştırır yani klorofil özümsemesi yapar. Böylece serbes kalan oksijen hayvanın solumasında işine yarar.

Tropikal denizlerin diplerinde yaşayan bu boynuz-dişligil'in burnunda acayip bir organ vardır. Işık saçan birtakım bakteriler bu organda yerleşmişlerdir.

SİNDİRİM BAKTERİLERİ

Bakteriler pek basit yapılı olan tek hücreli bitkilerdir. Bunlar sayısız bulaşıcı hastalıkları doğuran mikro-canlılar'dır. Bakteriler yabancı bir organizmada yerleşip yaşamayı pek severler. İçlerinde yararlı olanları da vardır.

Ot yiyerek geçinen hayvanları örnek olarak ele alalım. Bunların sindirim organları içinde bakterilerin kurdukları sayısız «sömürgeler» vardır. Bu sömürge bakterileri, hayvanın yediği otların ana maddesi olan selülozu birtakım kimyasal olaylarla onun sindirebileceği bir duruma getirirler. Kelebeğin larva'sından tutun da geviş getirici birçok hayvana kadar sindirim olayı hep bu yararlı bakteriler yardımiyle meydana gelir.

İnsanın barsaklarında da apayrı bir «Bakteriler Âlemi» vardır. Bu âlemin bakterileri besin maddelerini mayalandırarak sindirimi sağlar ve kendileri de bu maddelerden beslenirler. Böylece insan ve bakteri ortak yaşarlığı meydana gelir.

Denizlerin diplerinde yaşayan bazı balıkların ışıklı birtakım organları vardır. Akciğerli balıklar (Dipnoi) takımının boynuz-dişligiller (Ceratodidae) familyasından olan akciğerli barramunda (Neoceratodus forstrei) türünde görülen bu organ, bir bakteri sömürgesinden başka birşey değildir.

U Y K U S A Ğ L I Ğ I

Her akşam, alışılan saat gelince üzerlerine çok ağır bir yük konmuş gibi gözkapaklarımız kapanır. Onları açık tutmaya çalışmak boşuna bir çabadır. Nerede bulunursak bulunalım, isteğimiz dışında meydana gelen bu olaya engel olamayız. Uyumaya başlarız.

Acaba uyumamız belirli bir süre önlenirse ne olur? Bunu hiç düşündünüz mü? Uykusuz kalan bir insan, besinsiz veya havasız kalan bir insan gibi ölür. Buna da sebep, kas ve sinirlerimizin yorgunluğa dayanma yeteneğini kaybetmeleridir.

Uyuduğumuz süre içinde organizmamızda bir gevşeme ve görevlerinde bir yavaşlama meydana gelir. Kaslarda, zararlı maddelerin oluşması durur. Bir gün önce yorgunluk sebebiyle biriken bu zehirlerin yokedilmeleri için yoğun bir çalışma başlar.

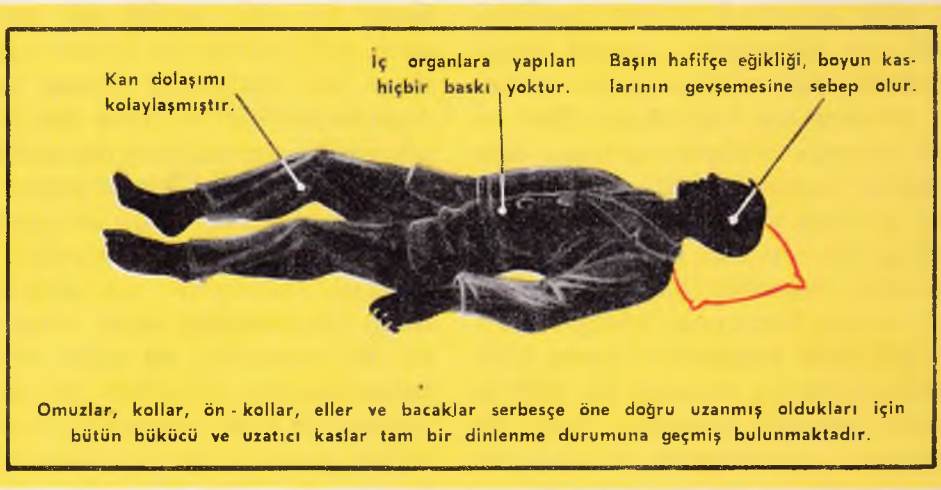
Uyarmalar iyice seyrekleştiği için sinir merkezleri de dinlenme durumuna geçerler. Bu geçici çalışma azalması sebebiyle dinlenen sinir sistemi, bir gün sonraki yorgunluğa karşı koymaya hazırlanır.

Bitkisel hayatımızla ilgili görevler de (sindirim, solunum, kan dolaşımı) uyku sırasında ağırlaşan genel tempoya ayak uydururlar.

Bu bize, iç organlarımızın da dinlenmek ihtiyacında olduklarını gösterir.

UYKU İÇİN EN UYGUN DURUM

Aşağıdaki resimleri inceleyelim : Geceleri yatakta yatışınız bunlardan en çok hangisine uyar? Üstteki resme uyduğunu kolayca iddia edebiliriz. Çünkü çoğumuz uyurken bu biçimde yatarız.
Bunun, sağlık kurallarına hiç te uygun olmadığını derhal söylemek zorundayız. Diğer yandan aşağıdaki yatış tarzı sağlık kurallarına bütünüyle uygundur.



Omuzlar, kollar, ön-kollar, eller ve bacaklar serbesçe öne doğru uzanmış oldukları için bütün bükücü ve uzatıcı kaslar tam bir dinlenme durumuna geçmiş bulunmaktadır.

NE KADAR UYUMALIYIZ?

Yaş küçüldükçe, uyumaya ayrılacak zaman çoğalır. Aşağıdaki tablo, her yaşın gerektirdiği uyku süresini göstermektedir :

Yeni doğmuş çocuk : Hergün 18 - 20 saat.
6 aylıkken : Gece uykusuna ek olarak günde 3 veya 4 defa birer saatlik uyku.
Bir yaşındayken : Gece uykusuna ek olarak hergün 2 defa birer saatlik uyku.
2 yaşındayken : Gece uykusuna ek olarak günde bir defa bir saatlik uyku.
4 yaşındayken : 10 - 12 saatlik gece uykusu.
Erginler : 9 saatlik gece uykusu.
Erişkinler : 7 - 9 saatlik gece uykusu.
İhtiyarlar : 5 - 7 saatlik gece uykusu.

NEREDE UYUMALIYIZ?

Günümüzün birçok saatini alan uykunun, sağlık kurallarına uygun bir yerde geçmesini sağlamak gerektir. Yatak odasının nemli olmamasına, iyice havalandırılmasına ve sessiz olmasına dikkat edilmelidir.

Savunma gücü azalan organizmamız için nem en büyük düşmandır. Böyle bir odada yatacak olursak bazı hastalıkları kolayca kapabiliriz. Bunların arasında en önemlileri eklem romatizmaları, solunum sistemi hastalıklarıdır. Diğer yandan, havanın oksijeni yeteri kadar değilse solunum sistemi yorgunlukları ve baş ağrıları meydana gelir.

Eğer yattığımız odada tam bir sessizlik olmazsa sinir sistemimizin gerektiği gibi dinlenmesi imkânsızdır.

Kış aylarında şilte ve yastıklar yün olmalıdır. Yaz aylarında ise hayvan kılından veya bitkisel ipliklerden yapılmış olmalıdırlar. Kuş tüyü sağlık kurallarına uygun değildir. Vücut iyice gömüldüğü için kolaylıkla nefes alamaz. Giydiğimiz pijamanın bol ve geniş olmasına dikkat etmeliyiz. Böylece kan dolaşımı ve solunumu kolaylaştırmış oluruz.

UYKUNUN SAĞLIKLA YAKIN İLGİSİ

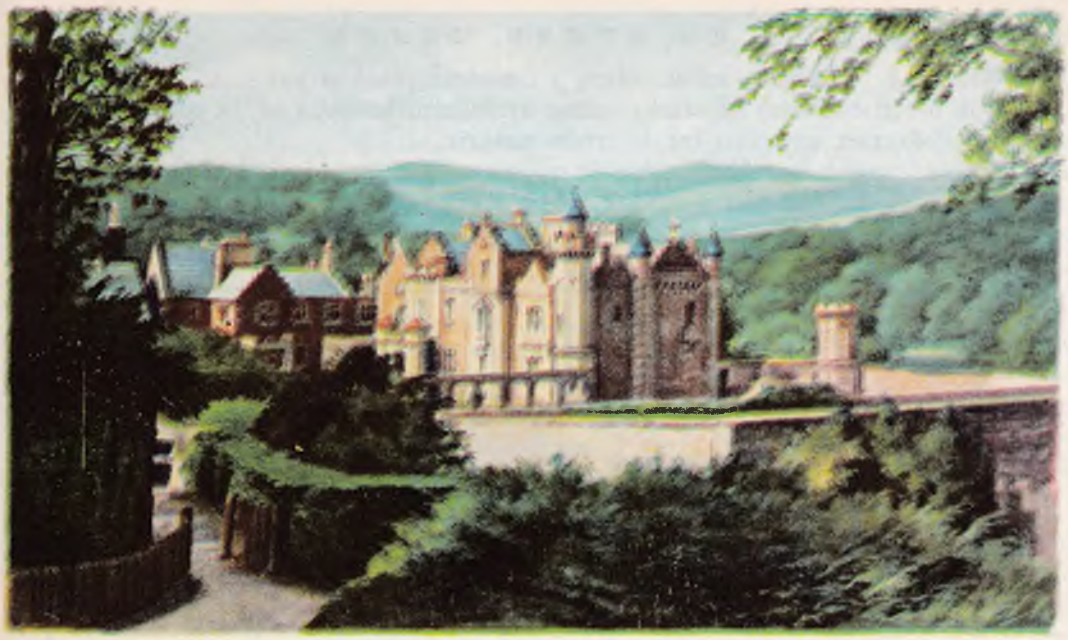
Derin ve sakin bir uyku için sağlığın mükemmel olması gerektir. Bunu sağlamak için de belirli zamanlarda jimnastik yapmak, kusursuz bir şekilde beslenmek yeter. Aşağıdaki grafik, sakin bir hayat süren bir insanla günlük hayatı düzensiz olan başka bir kimsenin uykusunu göstermektedir. Birinci çizgi (kırmızı) düzgündür. Gecenin ilk saatlerinde iyice derin olan uyku, belirli bir noktada en yüksek düzeyine ulaştıktan sonra yavaş yavaş bu derinliği kaybeder.

İkinci çizginin ise (siyah), birçok yerinde kırılmalar görülmektedir.

Bu kimse zorlukla uyumakta ve uykusu çırpıntılı geçmektedir. Ertesi sabah yorgun bir durumda uyanacağı muhakkaktır.

İskoçya'lı bir yazar:

SİR WALTER SCOTT



Abbotsford Şatosu: Sir Walter Scott; şiir, hikâye ve romanlarının çoğunu burada yazdı.

1813 yılının sonbaharıydı. Sir Walter Scott, İskoçya sınırı yakınındaki Abbotsford şatosunda bir dostunu ağırlamaya çalışıyordu. 42 yaşındaki şair-avukat, gölde avlanmak isteyen misafirine kendi olta takımlarını vermek istedi. Çoktandır balık avlamadığı için takımları tavanarasına kaldırmıştı. Eski eşyalar arasında oltalarını ararken eline bir tomar sararmış kâğıt geçti. Bunlar, sekiz yıl önce yazmıya başlayıp yarım bıraktığı bir romanın müsveddeleriydi. Romanına Waverley (Aradan elli yıl geçti) ismini koymuştu. İskoçya'da İngiliz'lere karşı başgösteren isyanı hikâye eden tarihî bir romandı bu. 1805 de hevesle yazmaya koyulmuş, fakat ilk kısımlarını arkadaşlarına okuduğunda hoşa gitmediğini görünce müsveddeleri bir kenara bırakıp hikâye tarzında şiirler yazmaya başlamıştı.

Aradan bunca yıl geçtikten sonra romanın müsveddelerine göz gezdirirken arkadaşlarının bu eseri beğenmemekte yanıldıklarını düşündü. Çok paraya ihtiyacı vardı. Bu romanı bitirip sattığı takdirde eline bol para geçmesi mümkündü. Geceli gündüzlü çalışarak Waverley'i 1814 yılı Haziranında tamamladı. Temmuzda da üç cilt halinde yayınladı. Bu eserini imzasız yayınlamayı tercih etmişti.

Scott, o çağda ünlü bir şairdi. Üstelik avukat olarak da oldukça isim yapmıştı. O çağlarda İngiltere'de «aşk romanları yazarı» olmak hiç de iftihar edilecek bir meslek değildi. Bundan ötürü Walter Scott, Edinburgh Yüksek Mahkemelerinde kazandığı ününü kaybetmekten korkuyordu. Bu yüzden roman yazarlığını herkesten gizlemeye karar vermişti.

Ancak bu sırrı, sandığı gibi gizli kalmadı. 1827 yılında bir ziyafet sırasında Scott boş vakitlerini roman yazarak değerlendirdiğini ve 1814 den beri 22 hikâyesinin yayınlanmış olduğunu açıkladığı zaman buna kimse hayret etmedi. Hemen herkes Scott'un romanlarının isimlerini ezbere biliyordu.

Scott'un «Waverley» adı altında topladığı hikâyelerinin sayısı otuza yaklaşır. Bu romanları, on sekiz yıl içinde tamamlamıştır. İçlerinde en güzelleri İskoçya ile ilgili olanlarıdır. Scott, her haliyle gayet iyi tanıdığı İskoçya'yı romanlarında pek güzel anlatmıştır. Bu ünlü yazar, eserlerinde yalnız İskoçya'yı anlatmakla kalmaz.

Öbür eserlerinde 12 nci yüzyıl İngiltere'sini, 15 inci yüzyıl Fransa'sını ve Haçlılar çağını bulmak mümkündür. Bazıları Scott'un romanlarını fazla uzun bulurlar, ama bir kere okumaya başlayınca sonunu getirmeden bırakamazlar.

Scott, eserlerinden pek çok para kazandı. Kitaplarının hemen hepsi İngiltere'nin en çok satılan romanları arasındaydı. Bununla birlikte ömrünün ikinci yarısı borç içinde geçmiştir. Çok becerikli bir iş adamı olduğu söylenemez. 1809 da James ve John Ballantyne adında iki kardeşin yönettiği bir yayın evine ortak oldu. İki kardeşten hiçbiri Scott'tan daha becerikli değildi. Kısa bir zaman sonra işler öyle bir çıkmaza girdi ki Scott her tarafa borçlanmak zorunda kaldı. Diğer taraftan Scott'un Abbotsford'daki geniş araziyi satın alma yolundaki gayretleri de boşa gitti. Nihayet 1826 yılında iflâs ettiğini açıkladı.

Scott, belki iyi bir iş adamı değildi ama cesur ve namuslu bir insandı. Kaleminin bütün gücüyle geceli gündüzlü yazı yazarak borçlarını ödemeye uğraştı. Bu yorucu çalışmaya ancak altı yıl dayanabildi. Borçlandığı kimselerin kendi hatası yüzünden sıkıntıya düşmesini istemiyordu. Gerekirse bu uğurda hayatını bile feda edecekti. Gerçekten de öyle oldu.

Ünlü İngiliz romancısı ve şairi Sir Walter Scott, 1832 de çok sevdiği Abbotsford şatosunda öldü. Ölüm döşeğinde yattığı sırada başucunda bulunan bir dostuna «Çok gezdim, çok gördüm» diyordu. «Ama hiçbir zaman evimden daha iyi bir yer görmedim».

Sir James Landseer'in yaptığı «Sir Walter Scott ve Köpeği» tablosu.

SİR WALTER SCOTT'UN ÖNEMLİ ESERLERİNİN YAYIN TARİHLERİNE GÖRE SIRASI :

1814'de:	Waverley «Aradan elli yıl geçti».
1815'de:	Guy Mannering.
1816'da:	Antiquary «Eski değerler», Old Mortality «Ölmek zamanı».
1817'de:	Rob Roy.
1818'de:	The Heart of Mldiothian «Midlothian'ın kalbi».
1819'da:	The Bride of Lammermuir «Lammermuir'ın nişanlısı», Ivanhoe.
1821'de:	Kenil worth.
1822'de:	The Fortunes of Nigel «Nigel'ın bahtı».
1823'de:	Quentin Durward.
1824'de:	Redgauntlet.
1825'de:	The Talismen «muska».
1826'da:	Woodstock.
1832'de:	Count Robert of Paris «Paris Kontu Robert».

EL BÎRÛNÎ

İranlılar El Bîrûnî'yi böyle canlandırmaktadırlar.

Bizans İmparatorluğu'nun başkenti olan Costantinopoli (bugünkü Beyoğlu, Galata ve Istanbul'un bir bölümü) 1204 yılında, Dördüncü Haçlı Seferi'ne katılan Avrupa'lılar tarafından zaptedilip yağmalanmıştı. Kudüs gibi kutsal yerleri Müslümanların elinden almak amacıyla Avrupa'dan yola çıkan çapulcu orduları, dünyanın en güzel kentindeki evleri, sarayları soyduktan; buldukları altın ve mücevherleri ceplerine indirdikten sonra Kudüs'e gitmekten vazgeçmiş ve İstanbul'a yerleşmişlerdi.

57 yıl Costantinopoli'de kalan ve «Lâtin İmparatorluğu» adında bir yönetim kuranların döneminde yazılan bir kitapta iki Bizans'lı bilgin'in konuşmasına yer verilmekte ve özetle şöyle konuştukları ifade edilmektedir:

— «Avrupa'lı Hıristiyanlar, Kudüs'ü kurtaracağız derken karımızı, kızımızı kaçırdılar, altınlarımızı çaldılar. Hıristiyanlık Dünyası böyle vahşet ve bağnazlık içinde yaşarken Müslüman Türkler Asya'da bilimsel buluşlar yapıyorlarmış. Bu konuda bilginiz var mı?»

— «Evet, Hazar Denizi'nin doğu tarafında, Türkistan'da büyük bilginler çıkıyor. Farabî, El Hakîm ve İbni Sina'dan sonra El Bîrûnî adında bir Türk bilgini var ki keşif ve icatları akla durgunluk verecek kadar parlak ve zamanımızdaki bilimi temelinden yıkacak kadar kuvvetlidir.»

— «Nedir bu keşif ve icat dediğiniz şeyler?»

— «El Bîrûnî, Dünya'nın Güneş etrafında döndüğünü söylüyor. 'Yaptığım gözlemlerden anlıyorum ki Güneş Dünya'nın değil, Dünya Güneş'in çevresinde dönüyor' diyor. Sonra Dünya'nın ve Ay'ın küre şeklinde olduğunu yazıyor. Üstelik, Dünya'nın çapını ve çevresini de hesaplamış!»

— «Bunları bir Hıristiyan söyleyip yazsa hemen ölümüne hükmedilir. Skolâstik öğrenimde böyle varsayımlar ileri sürmek, dine hakaret sayılır. Hıristiyan biliminde «dogmadan başka şey olamaz!»

— «Haklısınız. Ama din bağnazlığı bilimin bağımsızlığına aykırıdır. Bağımlı olan bilim de, bilim değildir. Yüzyıllardanberi Kilise büyüklerinin sözlerini tekrarlayıp duruyoruz. Bu gidişle Müslüman dünyası bilimde Hıristiyan dünyasını geçecektir hattâ geçmiştir. Hele Müslüman Türklerdeki tolerans, hoşgörü zihniyeti bizde asla yoktur. Bir rönesans olmazsa, Avrupa'lılar Asya'lılardan geride kalacaktır.»

BÜYÜK TÜRK BİLGİNİ EL BİRÛNÎ'NİN AKILLARA DURGUNLUK VEREN KEŞİF VE İCATLARI

Alman bilgini Kepler (1571 - 1630), Polonya'lı astronom Kopernik (1473 - 1543) ve İtalyan astronomu Galileo Galilei (1564 - 1642) den yüzyıllarca önce, Hazar Denizi'nin doğusundaki Türkistan'da, Gazne'de ve bugünkü Pakistan'ın başkenti İslâmâbad'ın 100 km. kuzeyindeki «Nandana Kalesi» adlı (yıkıntıları hâlâ duruyor) gözlemevinde, Dünya'nın Güneş etrafında döndüğünü keşfeden ve Dünya'nın yarıçapını bulup Ekvator'daki çevresini ölçen adam, El Bîrûnî adlı bir Türk bilginidir. Bu büyük gerçek son yıllarda anlaşılmış ve şimdiye kadar öğrendiklerimizin yanlışlığı ortaya çıkmıştır. UNESCO' (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kütlür Örgütü) nün desteklediği bir kuruluş olan «Uluslararası Orta Asya Kültürlerini İnceleme Birliği» nin son yıllardaki çalışmaları, Orta Asya'da yaşayan atalarımızın, Ortaçağda Avrupa karanlıklar ve bağnazlık içinde yüzerken, ne kadar ileri bir bilim düzeyinde olduğunu meydana koymuştur.

NANDANA KALESİ GÖZLEMEVİ

El Bîrûnî, burada, daha önce keşfettiği âletlerle, çevredeki bir doruğun yüksekliğini hesaplamış, sonra doruk ile ufuk arasındaki açıyı ölçmüş (elde ettiği sonuçlar şaşılacak derecede doğrudur). O, Dünya'nın çapını 6.338 km. olarak hesaplamıştı. Bugünkü ortalama rakam ise 6.370 km.'dir. Nandana Kalesi'nin bulunduğu enlemde ise 6.353 km.'dir. Arada ancak 15 km. fark vardır.

El Bîrûnî, bilimsel gözlemin öncüsüdür. Kopernik, Galilei ve Kepler'in El Bîrûnî'nin yazdığı kitapları okumuş olmaları olasılığı vardır. El Bîrûnî, anadilinin Türkçe olduğunu yazar. Ancak o dönemde bilim dili Arapça olduğu için eserlerini Arapça olarak yazmıştır. Ortaçağda Arapça bilim kitaplarının Lâtinceye çevrildiği ve Avrupa'lı bilginlerin de, Lâtince yazıp Lâtince yazılmış kitaplar okudukları bilinen bir gerçektir. Bîrûnî'nin Astronomi üzerindeki kitabının adı: **«Kanun el-Mesudî»** dir.

ORTAÇAĞ İSLAM DÜNYASINDA ECZACILIĞIN BABASI VE DÜNYADA İLK BOTANİK TASNİFÇİSİ

El Bîrûnî zamanında bilim dalları birbirinden ayrılmadığı için, Afganistan ve Kuzey Hindistan'da kaldığı sıralarda bir coğraf-

yacı, matematikçi, tarihçi ve botanik uzmanı olarak da araştırmalar yapmıştır. **«Eczacılık ve İlâç Bilimleri Kitabı»** bugün İngilizceye çevrilmiştir. Bu eser ona «Eczacılığın babası» ve «Bitkilerin ilk sıralayıcısı» isimlerinin verilmesine neden olmuştur. İsveç'li ünlü botanikçi Carl Linnaeus' (1707 - 1778) den yüzyıllarca önce, binlerce bitkiyi sıralayıp tasnif eden Bîrûnî, bitkilerin eczacılıkta ve ilâç yapımında kullanılmak üzere, niteliklerini de açıklamıştır. Bu konudaki kitabı: **«Kitabül Saydala-fil-Tıb»** adını taşır.

FİLOZOF EL BİRÛNÎ

Bilgin, düşünür ve filozof El Bîrûnî, «gerçek» in araştırılmasını, insan hayatının en yüce amacı olarak görüyordu. Bundan ötürü, «bilgi» nin her çeşidini aramak onun en büyük amacıydı. El Bîrûnî için «bilgi» ve «gerçek» tanrısal bir şeydi ve İslâm dininin temel ilkelerine uygun düşüyordu. El Bîrûnî, Farâbî'yi okumuş, İbni Sina ile büyük filozofik tartışmalar yapmıştır. Bu konuda İngilizce ve Farsça yayınlar yapıldığı gibi Rusça, Arapça kitaplar da basılmıştır. Bîrû-

UNESCO tarafından elde edilen bilgilere göre El Bîrûnî böyle resmedilmiştir.

EL BÎRÛNÎ'NİN HAYAT ÖYKÜSÜ

El Bîrûnî, 4 Eylül 973 tarihinde, Hazar Denizi'nin doğusunda, Harzem (veya Harezm) Ülkesi'nin Hive Şehri'ne bağlı «Kath» İlçesi'nde doğdu. Bu topraklara her zaman Türkistan denilmiş ve Anadolu'ya göçeden atalarımız, «Turan» adı da verilen bu bozkırlarından gelmiştir.

El Bîrûnî'nin tam adı: «Ebu Reyhan Muhammed İbn Ahmed El Bîrûnî»dir. Küçük yaşta Harzemşahlar Hânedânı ile ilişki kurdu. Bu sülâleden bir «emîr»ın himayesine girdi. Selçuklulardan önce Harizm, Hive, Aşkabat, Merv, Belh gibi Türkistan şehirleri Gazneliler Devleti'nin yönetimindeydi. Ancak her büyük kent bir emîrin (Prens, Bey) egemenliğine verilmişti. Harzemşahlar sülâlesi, Türkistan'dan çok, Afganistan ve Hindistan'ın kuzeybatısında egemenlik kurmuşlardı.

El Birûnî, İbni Sina ve El Hakim gibi bilginlerden ders aldı. Birçok prens ve hükümdar, sarayında ona yer verdi. Çalışma olanakları sağlandı. Gazneli Mahmut'un, bugün Pakistan'da bulunan, Lahor Şehri'ni almasından sonra Hindistan'a gitti Anadili olan Türkçeden başka Arapça, Yunanca ve Farsça öğrenmişti. Burada Hintçe (Sansktritçe) öğrenip Hint felsefesini, uygarlığını inceledi.

El Bîrûnî, 1017'den 1048'deki ölümüne kadar, bugünkü Afganistan sınırları içinde bulunan, Gazne Şehri'nde yaşadı. Gazneliler Devleti'nin başkenti olan şehir, ortaçağların en zengin, ileri, uygar kentlerinden biriydi. Türkistan ve Harizm Ülkesi 1040'tan itibaren Selçuklu İmparatorluğu egemenliğine girmişti. El Bîrûnî, Gazne'de 31 yıllık yaşamında birçok keşif ve icatta bulundu.

Matematik, astronomi, jeoloji, geometri, trigonometri, tıp, botanik, fizik, felsefe, coğrafya üzerinde çalıştı. Dünyanın yarıçapını ve çevresini ölçtü. Dünyanın güneş etrafında döndüğünü, Galilei'den 690 yıl önce, öğrencilerine açıkladı. Astronomi âletleri yaptı. Pakistan'ın bugünkü başkenti İslâmabad'dan 100 km. kuzeydeki «Nandana Kalesi» adlı bir gözlemevinde (Rasathane) ölene kadar çalıştı. 1048 yılında öldü. Gazne'ye gömüldü. 1221'de Moğollar Gazne'yi yakıp yıktılar; şehirde iki minare, bir kule ve bir saraydan başka şey kalmadı.

El Bîrûnî'nin 150 kitabından 27 tanesi günümüze kadar geldi.

1973 yılında El Bîrûnî'nin 1.000'inci doğum yılı kutlandı. Bu vesile ile UNESCO tarafından desteklenen «Uluslararası Orta Asya Kültürlerini İnceleme Birliği», son yıllara kadar El Bîrûnî hakkında bilinmeyen birçok tarihsel gerçeği ortaya çıkarma imkânını buldu. Bu arada, 1973 yılında, Türkiye, Sovyetler Birliği, Suriye, İran, Afganistan ve Pakistan El Bîrûnî'nin 1000'inci doğum yılı için bir seri hatıra pulu çıkardılar.

nî, Hint felsefesi üzerine ilk büyük eseri yazan filozoftur. Bu kitap: **«Kitabı-malil-Hind«** dir.

JEOLOG, COĞRAFYACI, TARİHÇİ VE ŞAİR EL BİRUNÎ

Bîrûnî, jeolojik dönemleri ilk bulan ve yazan bir jeologdur. **«Değerli Taşlar Ya Da Mineroloji»** adlı kitabında bu özelliği görülür. Tıpkı **«Kentlerin Koordinatlarının Saptanması Ya Da Yerölçümü Bilimi»** kitabı gibi, bu kitabının bir benzeri, yüzyıllar sonra bile, Avrupa'da yazılamamıştı.

Çok eski Fransızca kitaplarda adı «Aliboron» olarak geçen El Bîrûnî aynı zamanda, aşk öyküsü yazan bir şairdir. Arkeologların «9'uncu yüzyılda yapılmış, daha önce eşi görülmemiş mimarlık hârikası» diye niteledikleri ve Belh Şehri'nde kalıntıları hâlâ duran «Dokuz Kubbeli Cami» çevresinde geçen bu aşk hikâyesinin adı: **«Bamian'ın İki Putu»** dur.

Bîrûnî sadece bitkileri değil, hayvanları ve madenleri de sıralayan ilk bilgindir. Bîrûnî, Aristoteles, Archimedes ve Democritus'un bütün eserlerini okumuştu. **«Asar-ül-Bakiye»** adlı eseriyle bir cihan tarihi meydana getiren Bîrûnî'nin bu eserini, 1930'larda Orta Asya üzerinde incelemeler yapan Sovyet bilginleri ellerinden düşürmüyorlardı. Bu kitap sadece tarih değil, etnografya bilgileri de veriyordu. Arap, Yunan ve İran'ın çeşitli takvim sistemlerini de burada açıklıyordu.

ATOM ÜZERİNE

El Bîrûnî, 997 yılında Harezm'de iken, Buhara'da yaşayan İbni Sina adlı ünlü Türk bilgini ile mektuplaşmış, Aristoteles'in «Fizik ve Gökler Üzerine» adlı kitabını konu alan bir tartışmaya girişmişti. Sonradan yazdığı «Sorular ve Cevaplar» adlı kitabında kendi düşünceleriyle İbni Sina'nın fikirlerini bir araya toplamıştı. Bu kitapta evrenin yapısı, özgür olarak düşen bir cismi etkileyen fiziksel kanunlar ve bölünemez zerrecikler (atomlar) üzerinde geniş açıklamalar vardır.

HER ŞEYDEN ÖNCE BİLİM

Babası Gazneli Mahmud'un ölümünden sonra Gazneliler Devleti hükümdarı olan Mes'ud, **«Kanun el-Mes'udî»** yi, El Bîrûnî'nin kendine sunduğunu görünce pek sevinmiş ve ünlü bilgine bir fil yükü gümüş göndermiş. Bîrûnî buna karşılık:

— «Bu armağan beni baştan çıkarır. Bilimden uzaklaştırır,» diyerek para ödülünü geri yollamış ve öğrencilerine: «Hakan Mes'ud, bilge kişi ise gümüşün harcanıp bittiğini, oysa bilimin kalıcı olduğunu bilir. Bilimin sürekli zenginliğini, gümüşün kısa ömürlü, bayağı parıltısına hiçbir zaman değişmem,» demiştir.

DİĞER KEŞİF VE İCATLARI

El Bîrûnî üzerine kısa bir yazıda bilgi vermek, okyanusları bir bardağa doldurmak kadar olanaksız bir eylemdir. El Bîrûnî'nin uygarlık dünyasına hediye ettiği bilim ve buluşların değeri yüzlerce yıl niteliğini ve değerini kaybetmemiş; Ortaçağ ve Yeniçağ bilginleri kadar günümüzün bilginleri de onun kitaplarından, bilmedikleri pekçok şeyi öğrenmiştir. Bilim, tarih, edebiyat ve hattâ sanatın birçok dalında eser veren El Bîrûnî, Ortaçağın en büyük bilgini sıfatını, yakın yıllardaki araştırmaların sonunda kazanmıştır.

Madenlerin özgül ağırlıklarını, bugünkü bilgilerimize çok yakın rakamlarla verdiği gibi, haritacılıkta «stereo-grafik» denilen pojeksiyon sistemini bulan bilgin de El Bîrûnî'dir.

BİRÇOK ÜLKE ONA SAHİP ÇIKMAKTADIR

Bilim dili Arapça olduğundan dolayı, eserlerini Arapça yazdığı için İran, Afganistan, Pakistan, hattâ Suriye büyük Türk bilginine sâhip çıkmakta, onu kendi ülkesinden saymaktadır.

Bugün, El Bîrûnî'nin yaşadığı topraklara Türkistan Cumhuriyeti denilmesi ve o topraklarda hâlâ Türkçe konuşulması, El Bîrûnî'nin Türk olduğunu kesinlikle göstermektedir. Kaldı ki, El Bîrûnî'nin kendisi, ana dilinin Türkçe olduğunu bilgin olduğu için Arapça, Farsça, Sanskritçe, hattâ Yunanca öğrenip yazdığını söyler.

Atalarımız Anadolu'ya, El Bîrûnî'nin öldüğü 1048 yılından sonra göçetmeye başlamış, 1071 Malazgirt Zaferi'nden sonra «Küçük Asya» denilen Batı Asya topraklarına yerleşmeye başlamıştı. Fakat, bu göçlere rağmen eski Anayurtta yine de Türklerin büyük bir bölümü kalmış; torunları, zamanımıza kadar ulaşmıştır ve bunlar Türkçe konuşurlar.

Ozan ve hümanist bir kişiliği de olan El Bîrûnî, ancak 1973 yılına doğru, gerçek kimliği ve değerleriyle, tanınıp anlaşılmıştır. Dünya ansiklopedileri henüz El Bîrûnî hakkında yanlış ve noksan bilgiler vermekte, sadece bazı kitaplarının isimlerini saymakla yetinmekte onu sıradan bir bilgin olarak tanıtmaktadırlar. Ansiklopedilerimizin hepsi, batıdan alınıp tercüme edildiği için EL BÎRÛNÎ adı Türk kamuoyuna ve Türk gençlerine henüz malolmamıştır.

Ruslar ise, Taşkent'teki vesikalara göre ünlü bilgin El Bîrûnî'yi böyle resmetmişlerdir. Bu resmi Rus Posta İdaresi de kullanmıştır.

K U R T

1812 YILININ kış günlerinden birindeyiz. Yüze yakın Fransız askeri gecenin geç saatlerinde karla kaplı yol üzerinden kışlalarına ulaşmıya çalışıyordu. Kışlanın ışıkları uzaktan hafif hafif seçilmeye başlanmıştı ki yamaçlardan aşağı doğru inen aç bir kurt sürüsünün âni saldırısına uğradılar.

Adam başına üç dört kurt düşüyordu. Askerler tüfeklerinin dipçikleri ve süngüleriyle kendilerini savunmaya çalıştılar. Korkunç savaş saatlerce sürdü ve kurtların zaferiyle sonuçlandı.

Askerlerden hiçbiri canını kurtaramadı. 300 kadar kurt, bu verimli vurgunun neşesiyle silâhların ve parçalanmış üniformaların arasından büyük bir gururla yavaş yavaş geçerek uzaklaştı.

Bugün buna benzer olaylara pek raslanmaz. Ama geçen yüzyılda sık sık duyulan kurt saldırıları insanları artık bıktırmıştı. Bu yırtıcı hayvana karşı girişilen amansız bir savaş, kurdu birçok ülkeden bir daha geri dönmemek üzere kovdu.

Bugün kurtlara nüfus yönünden yoğun olmayan ülkelerde raslanır.

KURTLARIN YERYÜZÜNDEKİ DAĞILIŞI

KURTLARIN YAŞADIKLARI ÜLKELER

KURT İRİ BİR KÖPEĞE BENZER

Kurt görünüş bakımından iri bir köpeğe benzer. Yerden yüksekliği 85 sm., boyu 1,65 m. kadardır. Ama bu boyutlar türden türe değişir.

Kurdun pöstekisinde hâkim olan renkler gri - esmer ve siyahtır. Pöstekinin kalınlığı kurdun yaşadığı iklim bölgelerine göre değişir. Hattâ pöstekinin kış ve yaz aylarındaki kalınlığı da birbirinden farklıdır.

Kurtların bembeyaz yahut simsiyah tüylü olanları da vardır.

Kurdun kocaman bir kafası ve sivri bir ağız - burun yapısı vardır. Kulakları kısa, dik ve sivridir. Gözleri baden biçiminde olur. Tıpkı kedinin gözleri gibi karanlıkta ışıl ışıl parlar.

Kurt, çok kuvvetli çenelere, kalın ve güçlü bir boyun yapısına sahiptir. Gerçekten de sivri dişleri arasına sıkıştırdığı koskoca bir koyunu yere sürtmeksizin dakikalarca öteye taşıyıp götüren bir kurt, ortalama olarak 34-40 kg. gelir. Bazılarının ağırlığı 50 kg.'ı bulur. Bir zamanlar 82 kg. ağırlığında bir kurdun öldürüldüğü Sibirya, kurtların çoğunlukla yaşadığı bir bölgedir.

KURTLAR GENELLİKLE SÜRÜLER HALİNDE DOLAŞIRLAR

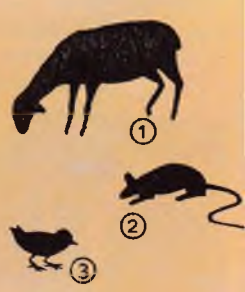
Yaz aylarında kurtlar çok defa yalnız başlarına ya da ikili gruplar halinde dolaşırlar. Ağaçlıklı tundralar, vadilerin kuytu köşeleri bataklık kenarları yazın kurdun yaşadığı yerlerdir.

Kış gelince kurtlar on ya da onikili gruplar durumunda bir araya gelerek topluca besin aramaya çıkarlar. Kurt tipik bir gece hayvanıdır. Gündüzleri ırmakların kenarındaki ağaçlıklar arasına veya mağaralara gizlenir. Gece bastırır bastırmaz ortaya çıkar ve çiftliklere, köylere kadar sokulur. Kurt yaman bir uzun mesafe koşucusudur : Arasıra bir gecede 70 km. kadar yol aldığı olur. Bu yüzden kurtlara hiç akla gelmedik yerlerde bile raslanır

Kurtlar, insanların toplu bulunduğu yerlere yaklaşırlarken tilki gibi kurnazca hareket ederler: Kızılderili yürüyüşü denilen bir yürüyüşle herbiri öndekinin ayak izlerine basarak yürür. Özellikle karlı havalarda bu hile onların çok işlerine yarar. Hiç kimse oradan kaç kurt geçtiğini kestiremez.

KURT AÇ KALINCA MÜTHİŞ BİR YIRTICI OLUR

Kurd'un aç kalması etraftaki çiftlik hayvanları için ölümün yaklaşması demektir. Tavşan, keklik, karaca en sevdiği hayvanlardır. Arasıra kurbağalar, kuşlar, (3), köstebekler, tarla sıçanları (2) gibi daha küçük boyda hayvanlara da saldırdığı olur. Ama kurdun hiçbir zaman vazgeçemiyeceği av şüphesiz ki koyundur (1). Kurt aç kaldığı zaman insanlara da saldırmaktan geri kalmaz. Ama bu pek nadirdir. Genellikle insandan korkar. Kurdun insana saldırması için günlerce aç kalmış olması gerekir.



ışın açlığın pençesine
üsen kurtlar çiftliklere,
atta köylerin içine kadar
okulmaktan çekinmezler.

KURT AVI

Hangi ülkede bulunursa bulunsun kurt her zaman için insanın amansız bir düşmanı olmuştur. Kurtların insanların yaşadığı bir bölgeye yaklaştığı haber alınır alınmaz silâhını kapan hemen yola düzülür. Böylece kurt avı başlar.

Kurt avı herşeyden önce bir «kovalamaca» dır. Eskiden insanlar kurt avı için ok, mızrak ve taş kullanmışlar, hattâ kapan bile kurmuşlardır. Ateşli silâhların icadedilmesiyle bu kovalamaca artık bir «savaş» halini almış ve kurtların büyük ölçüde öldürülmesine girişilmiştir.

Kovalandığını anlayan kurt bütün cesaretini kaybeder. Sanki ölüme razı olmuş gibi insanların kendini öldürmesini bekler. Çok defa sürüden ayrılıp tek başına kalan bir kurdun bir çiftliğin avlusuna sığındığı ve burada ölümünü beklediği görülmüştür.

KARAKTERİSTİK SAYILAR

Yüksekliği : Ortalama 85 sm.
Boyu : 1,65 m.
Ortalama ağırlığı : 35 - 40 kg.
Ortalama ömrü : 16 - 20 yıl
Tüylerinin rengi : Gri - esmer veya siyahımsı.

YAVRU KURTLAR

İlkbaharın ilk günlerinde karların erimeye yüz tuttuğu sıralarda dişi kurt kendisine bir yuva aramıya başlar. Devrilmiş ağaç gövdelerinin, büyükçe kayaların dipleri, çalılıklar arasında bir toprak oyuntusu kurdun yavrulaması için uygun yerlerdir. Kurt buraya etraftan toplayıp getirdiği yaprak ve dalları yığar. Bir süre sonra dört veya dokuz arasında olmak üzere bir sürü «yavru kurt» dünyaya getirir. Yavrular gözleri kapalı olarak doğarlar. Bacakları ayakta duramıyacak kadar zayıftır. On gün sonra gözleri açılır, anne kurt onların bütün ihtiyacını yerine getirmeye çalışır : Süt emzirir, düşmanlarından korur, dişleri arasına alıp bir yerden başka bir yere götürür. Yavrular, kendilerini savunacak ve kendi başlarına avlanacak duruma geldikleri zaman onları bırakıp gider.

AMERİKA KURDU

Birçok zoologa göre Amerika kurdu, Avrupa kurdundan farklı bir türdür. Özellikle Kanada ve Meksika bölgelerinde yaşayan Amerika kurdu, çok iyi bildiğimiz Avrupa tipi kurttan pek de farklı sayılmaz.

Amerika kurdu

HİNDİSTAN KURDU

Bu, Hindistan'da Himalayalar bölgesinde yaşayan kurttur. Avrupa ve Amerika'daki cinslerinden daha küçük boydadır. Sırt tüyleri esmer, karın tüyleri açık renklidir. Bacakları kirli beyaz renkte tüylerle kaplıdır.

Hindistan kurdu

SINIFLANDIRMA

Dal : Omurgalılar *(Vertebrata)*
Sınıf : Memeliler *(Mammalia)*
Takım : Etçiller *(Carnivora)*
Familya : Köpekgiller *(Canidae)*
Tür : Kurt *(Canis lupus)*

K Ü F L E R

Mutfağınızdaki peynirlerin veya ekmek dilimlerinin küflendiğini görecek olsanız, bunların küflenmiş bölümlerini hiç düşünmeden kaldırıp çöp tenekesine atarsınız. Sizin yerinizde başka birisi olsa o da aynı şeyi yapacaktır.

Çünkü küflenmiş yiyecek maddeleri hemen hemen hiçbir işe yaramazlar. Ama ünlü bilgin Alexander Fleming 1928 yılında yetiştirdiği bazı bakteri kültürleri üzerinde birtakım küflere raslayınca durum bütünüyle değişti:

Bu küfler insan hayatı için tehlikeli bazı bakterileri öldürme gücüne sahiptirler.

«Penicillium» adı verilen bu tür küflerin gerçekten «çok işe yaradığı» anlaşılıyordu. Yararlı veya zararlı olsun küfleri genel özellikleriyle incelemek bu yazımızın konusudur.

Yukarıda bazı küf türlerini (büyültülmüş olarak) görüyoruz. Solda, ekmek küfü (Mucor mucedo), ortada Eurotium herbariorum, sağda, Thamnidium elegans.

KÜFLERİN SINIFLANDIRILMASI

Küfleri hemen hemen hepimiz tanırız, ama «Küf nedir?» deyince çoğumuz kesin bir karşılık bulmakta güçlük çekeriz. Bu durum sizi pek şaşırtmasın, çünkü küf kelimesinin botanikte kesin bir anlamı yoktur. Küf, çeşitli mantar türlerinin belirli bir bölümüne halk arasında verilen isimdir.

Şimdi biz küfleri, genel adıyla «Küf Mantarları»nı, mantarlar grubundaki yerine yerleştirmeye çalışalım: Mantarlar, Miselyumlarının bölmeli olup (Yüksek mantarlar) olmayışına (Aşağı mantarlar) göre iki sınıfa ayrılabilir.

Sınıf	Takım	Tür
FİSKOMİSETLER (Aşağı Mantarlar)	(1) Oomisetler (yumurta hücreli misetler)	— Bunlar özellikle **su küfleri**'dir. Sularda yaşayan hayvan ve bitkilerin üzerinde ömür sürerler.
		— **Patates peronosporları:** Patates bitkisinin yaprakları üzerinde görülen beyaz küflerdir.
		— **Asma peronosporları:** Üzüm asmasının yeşil bölümlerinde oluşan küflerdir.
	(2) Zigomisetler (İkiz gametli misetler)	— **Beyaz küf:** Çeşitli organik maddeler üzerinde yaşayan mantarlardır.
		— **Sinek küfleri:** Meydana getirdikleri maddeler sinekleri kendilerine çeker ve zehirliyerek öldürür.
ASKOMİSETLER (Yüksek Mantarlar)	(1) Protoaskomisetler (Yalancı askomisetler)	— **Bira ve şarap küfleri:** Bunlar mayalanmaya yol açan faydalı küflerdir.
	(2) Öyaskomisetler (Gerçek askomisetler)	— **Yeşil küf.** Normal olarak her tarafta raslanan bu küflerin en sevdiği yaşama ortamı toprağın yüzeyidir.
		— **Penicillium:** Yeşil, mavi, beyaz renkte olurlar. Bazıları antibiyotik maddelerin yapımında kullanılır.

EKMEK KÜFÜ

Çevremizde rasladığımız küf türleri içinde en çok karşılaştığımız küf türü şüphesiz ekmek küfü'dür. Bu küfün bilimsel adı **«Mucor mucedo»** dur. Ekmek küfü, **«hyphae»** adı verilen incecik dallı budaklı ipliklerden meydana gelir. Bunlara ekmeğin hemen yüzeyinde raslanır. Hyphae'lerin meydana getirdiği ipliksi örgüye **«Miselyum»** denilir.

Miselyumun birçok ipliği, ekmeğin yüzeyinden içeri doğru uzanır. Bu iplikler, küfün besin arama organları olup kök gibi görev yaparlar.

Küfler bütün öteki mantarlar gibi **klorofil** kapsamıyan bitkilerdir. Bu yüzden besin maddelerini kendileri yapamazlar yani kendibeslek değildirler. Küfler, ölü organik maddeler üzerinde yaşayanlar **(çürükçül bitkiler)**, canlı organik maddeler üzerinde yaşayanlar **(asalak bitkiler)** olmak üzere iki türlü beslenme yapısına sahiptirler.

Ekmek Küfü'nün sporangium'u içindeki sporlar

ÜREME

Bütün canlılarda olduğu gibi küf mantarları da nesillerini sürdürebilmek için üremek zorundadırlar. Küflerin üreme tekniğini açıklamak için örnek olarak ekmek küfü'nü ele alalım: Küfün çoğalması **spor**'lar aracılığıyla olur, bunlar havaya dağıldıklarında beslenmeye elverişli bir yer buldukları zaman oraya yerleşerek gelişirler.

Sporların oluşumu yani kısaca üremesi iki türlü meydana gelir: **Eşeysiz üreme** yoluyla veya **eşeyli üreme** yoluyla... Eşeysiz üremede bir tek küf bitkisi kendiliğinden sporlar meydana getirir.

Eşeysiz üremenin tekniği oldukça basittir: Birtakım iplikler (hyphae) bitkinin miselyumlarından yukarı doğru dikine uzamaya başlarlar. Bir süre sonra bu uzantıların uçları **«sporangium»** adı verilen bir **spor kesesi»** meydana getirmek üzere şişer. Bu şişkinlikler bir toplu iğne başını andırır. Bu başçıkların dış bölümlerine yakın yerlerinde yuvarlak kalın çeperli sporlar meydana gelir. Zamanla bu yuvarların renkleri koyulaşır ve üzerleri bir kalsiyum oksalat katmanıyla örtülür. Kesenin orta bölümü ise gittikçe şişer ve bir an gelir ki kesenin dış çeperi patlar, sporlar dışarı fırlarlar (1). Etrafa saçılan sporlar elverişli bir ortam buldukları zaman orada yerleşip yeni küf bitkileri meydana getirirler.

Küflerde eşeyli üremeye daha az raslanır. Çünkü bu tip üreme ancak iki ayrı küfün iplikleri birbiriyle değindiği zaman meydana gelir (2). Gerçekten de iki ayrı bitkinin hyphae'leri birbirine dokununca iki uç birbiriyle kaynaşır ve bu kaynaşma yerinde **«Zigospor»** adı verilen kalın çeperli koyu renkte bir oluşum meydana gelir (3). Böylece eşeyli üremenin temeli atılmış olur. Bir süre sonra bu zigospor'dan çubuk biçimi bir uzantı çıktığı görülür (4). Bu uzantının ucunda eşeysiz üremede görülen bir spor kesesi (sporangium) bulunur (5). Buna göre eşeyli üreme doğrudan doğruya yeni bir bitki meydana getirmez. Ama yeni bir bitki meydana getirecek organları (spor keseleri) doğurur. Böylece eşeyli üreme, küfün asıl üreme tarzı olan eşeysiz üremeyi desteklemiş olur.

Ekmek Küfü'nün gelişim ve üremesi

DEMİRİ NERELERDE KULLANIRIZ

İnsanların hangi çağda toprağın altından demiri çıkarmaya ve işlemeye başladıklarını kesin olarak bilmiyoruz. Bununla beraber ilkçağ uygarlığının önderliğini yapmış olan milletlerin (Fenike'liler, İbrani'ler, Mısır'lılar, Etrüsk'ler, Yunan'lılar, Roma'lılar) demir endüstrisine sahip olduklarından asla şüphe edemeyiz.

Demir endüstrisi çağlarla birlikte dev adımlarıyla ilerlemiştir. Günümüzde, mevcut endüstriler arasında demir endüstrisi en önemlisidir.

Hudson nehrinin iki kıyısını, New York'la New Jersey arasında birbirine bağlayan George Washington köprüsü.

DEMİR, DÖKÜM VE ÇELİK

Demir, tabiatta bol miktarda, her tarafta vardır. Madenler âleminde rasladığımız gibi hayvanlar ve bitkiler âleminde de demire raslarız (organizmada 3,5 gr. demir vardır).

Bilginlerin yaptıkları hesaplara göre yerkabuğunun % 5'i demirdir. Dünyanın merkezinde tahmin edilemiyecek kadar çok demir vardır. Oraya ulaşmak imkânsız olduğu için bu demiri yeryüzüne çıkarıp faydalanamıyoruz.

Topraktan çıkartılan demir saf halde değildir. Daima başka bir madenle karışmıştır: manyetit ($Fe_3\ 0_4$), hematit ($Fe_2\ 0_3$), limonit ($2\ Fe_2\ 0_3$, $3\ H_2\ 0$), sideroz ($Fe\ C\ 0_3$) ve pirit ($Fe\ S_2$). Piritten, kükürt de elde edilir.

Demir alaşımları, modern tekniğin ihtiyaçlarına saf demirden daha uygundurlar.

Hakikatte, saf demir de bir alaşımdır.

Demir alaşımları arasında en önemlileri döküm ve çeliktir (demir ve karbon). Çelikte demir yüzdesinin çok yüksek olduğunu da belirtmek zorundayız: % 95'ten aşağı düşmez.

BİNA İNŞAATINDA DEMİRİN ÖNEMLİ ROLÜ

Demirin kusursuz bir tarzda kullanılmasına imkân veren modern demir endüstrisinin başlangıcı olan 19'uncu yüzyılın ortasında, bu madenin bina inşaatında da kullanılabileceği düşünülmüştür.

O tarihe kadar büyük binaların çoğu taş veya tuğlayla yapılıyordu.

Demir, sadece kilit ve parmaklık gibi ikinci derecede iç malzemelerde kullanılıyordu.

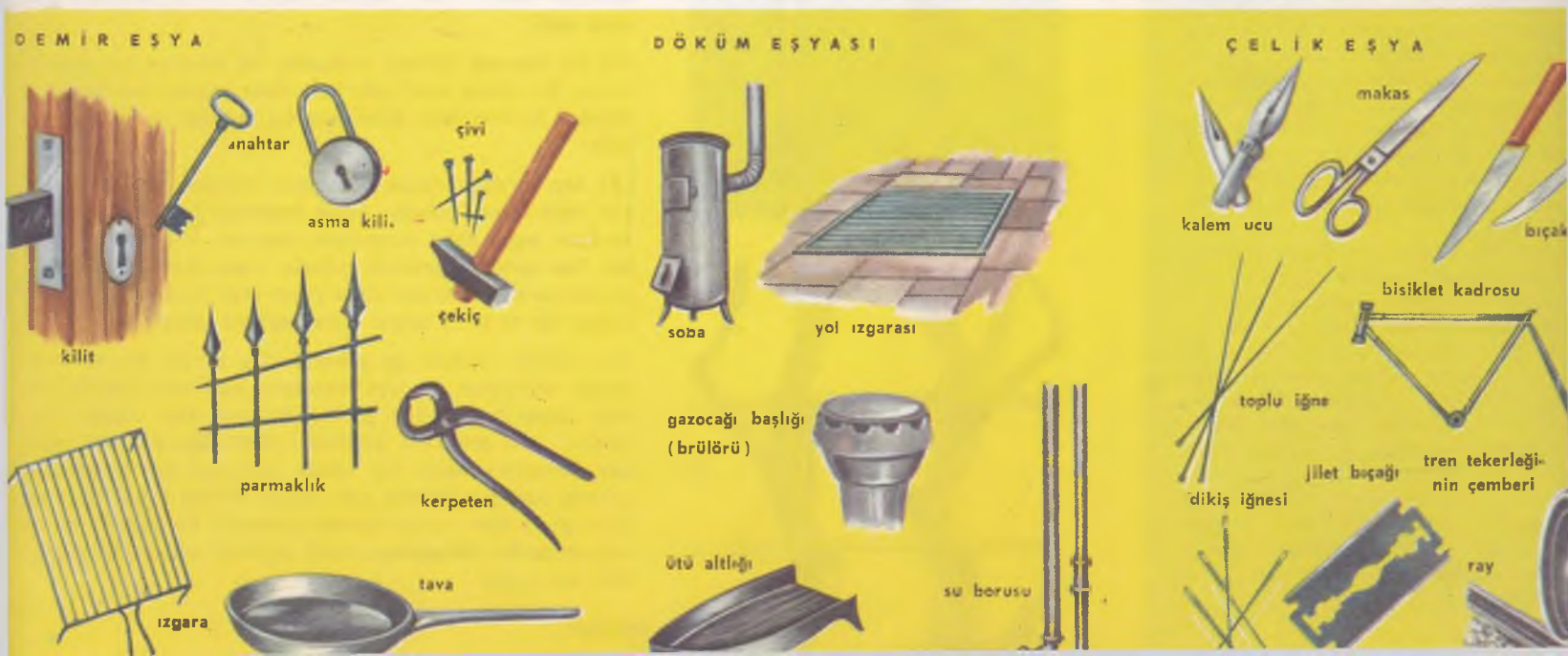
İlk önemli yenilik kendini köprü inşaatında göstermiştir. Birbirlerine en uygun tarzda perçinlenmiş demir potrellerle inşa edilen köprülerle, tahta ve taş köprülerin mükemmellik ve sağlamlık bakımından boy ölçüşmelerine imkân yoktur. Artık demir, şehirciliğin vazgeçilmez en önemli elemanı haline gelmiştir. Bugün, tamamiyle demirle inşa edilmiş dev binalar vardır.

ÇOK KULLANILAN BİR MADEN

Zamanımızda demir, en çok kullanılan madenlerden biridir. Günlük hayatımıza giren eşyanın çoğunluğu, tamamiyle veya kısmen demirden yapılmışlardır.

Büyük ve modern endüstrilerimizin de dokuma, uçak, makine, otomobil gibi mamullerini elde etmek için demire ve alaşımlarına ihtiyaç vardır.

Bir gökdelene örnek: yüksekliği 240 m.'dir. Çelik ve diğer madenlerle inşa edilmiştir.



TIRMANICI BİTKİLER

BİTKİLER ÂLEMİ belki de tabiatın bize en acayip oluşumlarını sunduğu bir âlemdir. Bütün canlılar gibi bitkiler de yaşamak için yetiştikleri ıklim ve ortamın güç şartlarıyla başa çıkmak zorundadır. Bu, bitkilerin «yaşama savaşı» dır. Ancak bu savaş bazı durumlarda pek acayip olaylara sahne olur. Genellikle TIRMANICI BİTKİLER adını verdiğimiz bitkiler, bu acayip olayların en güzel örneklerini verirler.

Tırmanıcı bitkilerin sapları yaradılıştan pek ince ve narindir. Sap daha ilk sürgünlerini verip biraz yükselmeye başladıktan hemen sonra kendi ağırlığını taşıyamayıp tekrar toprağa doğru eğilmeye koyulur.

Sanki toprağın üstünde sürünmek, güneş ışınlarından yoksun olarak sayısız düşmanının saldırısına uğramak bu tip bitkilerin alın yazısıdır.

Ama gerçekte tırmanıcı bitkiler kaderin sillesine bu kadar kolaylıkla boyun eğmezler.

Yaradılışlarındaki güçsüzlüğe karşılık yaşamak uğrunda birtakım hilelere baş vurmaktan geri kalmazlar.

Etraflarında gözlerine kestirdikleri bir desteğe sarılıp tırmanarak komşularıyla amansız bir yarışmaya girişirler. Şimdi bu işi nasıl başardıklarını görelim.

Sarılgan bitki saplarının tropikal bir ormanda meyda gibi sarılan bu sarmaşıklar bazan bu ağaçları nefes ala sarmaşıkların çiçekleri ormanın tepesinde bol güneş ışığı

SARILGAN BİTKİLER

Sol yandaki resimlere bakarak sırık fasulyesi gibi sarılgan bir bitkinin, sapının sarılma hareketini inceliyelim :

(1) Bitkinin genç sapı belirli bir yüksekliğe kadar boy atmıştır. Bu yükseltiyi aştıktan sonra sap artık kendi kendini taşıyacak gücü kaybeder ve sağdan sola doğru (saat yelkovanının dönüş yönünün tersine) âdeta dairesel bir harekete başlar. Sapın ucu 3 veya 4 saat içinde çapı kırk santimetre kadar olan bir daire çizer.

Bu olayı şöyle açıklıyacağız: Sap kendi ağırlığını taşıyamadığından yana doğru yatarak uzamaktadır. Böylece gerçek dik ekseni etrafında dairesel bir hareket yaparak büyür. Sap büyüdükçe çizdiği daire de yükseldiğinden sürekli bir dairesel hareket yani helezon biçimi bir tırmanma meydana gelir.

(2) Bu dairesel yükseliş sırasında sap kendine bir destek bulur. Bu destek ince, dik, ama daha sağlam yapılıştadır. Helezon hareketinden ötürü sap bu desteğe sarılarak yükselir.

(3) Sap sarıldığı destek çubuğunun etrafına gittikçe daha sıkı dolanmaya, çubuğu âdeta boğmaya başlar. Bu olay, sarılgan sapın daha yükseklere ulaşmak istemesinden doğar. Sap gittikçe gerilerek çubuğu iyice sıkar. Böylece sapın alt tarafta birbirine daha yakın olan sarılmalarının çubuğun üst tarafına doğru seyrekleştiğini görürüz.

(4) Soldaki resimde de yukarıdakine benzer bir sarılma örneği görüyoruz. Fasulye bitkisinin sapı otsu yapıda olduğu halde bu resimde görülen bitkinin sapı odunsu yapıdadır yani çok daha güçlüdür. Görüldüğü gibi Mor salkım (Glycine) bitkisi bir destek bulur bulmaz bunun etrafında tıpkı bir helezon gibi dolana dolana yükselir. Ama daha güçlü olan saplar kendine güvenilir bir destek bulur bulmaz derhal dikleşmeye, hattâ örgünün tellerini bile eğip bükmeye başlar.

Mor salkım bitkisinin

TIRMANICI BİTKİ TİPLERİ

Tırmanıcı bitkiler başlıca iki gruba ayrılırlar: Sarılgan bitkiler ve yapışıcı bitkiler.

SARILGAN BİTKİLER — Bunlar bükülgen yapıda otsu bir sapa sahiptirler. Sap, yakında bulunan bir desteğin etrafına helezon biçiminde sarılarak yükselir. (Desteğin dik olması ve bitkinin ağırlığını taşıyabilmesi gerekir). Fasulye, şerbetçiotu bitkileri sağdan sola doğru sarılırlar. Gündüz sefası (Convolvulus) ve Gece sefası (İpomoea) gibi sarılgan bitkilerin sapları ise soldan sağa doğru dolanarak yükselir.

YAPIŞICI BİTKİLER — Bu tip bitkilerin sapları odunsu yapıda ve sağlamdır. Sapların belirli bir sarılma yönü yoktur, doğrudan doğruya destek lenerek tırmanırlar. Bu bitkiler «Sülükdal» veya «Sülüktüy» denilen organlara sahiptir. Asma'da olduğu gibi sülükdallar yaprakların koltuğundan çıkarlar. Sülüktüyler ise Şeytan şalgamı (Bryonia)'nda olduğu gibi iplik biçimini almış yapraklardır.

Bazı yapışıcı bitkilerdeyse kanca tipi tırmanma organları vardır. Bunlar ya aşağıya doğru yönelmiş ikincil dallar ya da Duvar sarmaşığı'nda olduğu gibi yan kökçüklerdir.

ği «Arap saçı örgü». Ormandaki dev ağaçların gövde ve dallarına ahtapot kolları bir duruma getirir ve «boğarak öldürürler». Ağaçların gövdesine sarıla sarıla yükselen çıkarırlar.

Üzüm Asması ile aynı familyadan olan Ampelopsis (Ampelopsis hederacea) yapışıcı bitkilerin özelliklerine sahiptir.

Dalların sürgün noktalarından çıkan özel ikincil dallar (sülükdallar)'ın uçlarında, sülük denilen hayvanın vantuzlarını andıran yapışıcı organlara rastlanır.

Sülükdallar, uçlarındaki vantuzlar yardımıyla duvar gibi bir yüzeye kolayca tutunurlar. Vantuzların yapışma kuvveti o kadar fazladır ki sülükdallardan birini duvardan çekip koparacak olursak vantuzla birlikte bir miktar sıva da duvardan ayrılır.

Sülükdallar hemen hemen yalnız tutunma işiyle görevlidirler.

Yapışıp tutunacak bir yer bulamazlarsa kısa bir süre sonra solar ve ölürler.

YAPIŞICI BİTKİLER

Bu tip bitkiler, Bitkiler Âlemi'nde rastladığımız en acayip organlara sahiptirler:

Sülükdallar. Bunlar yapışıcı bitkilerin tutunma sistemini meydana getirirler. Sülükdal, sarılgan bitkilerdeki sap'ın görevini yapar. Ama onlardan çok daha «duyarlı» dır.

Aşağıdaki resimlerde, Yalancı şeytan şalgamı bitkisinin sülükdallarının nasıl bir faaliyet gösterdiğini birlikte izleyelim (Yalancı şeytan şalgamı = Bryonopsis, Kabakgiller = Cucurbitaceae familyasındandır).

(1) Küçücük bitki henüz dimdik durmaktadır. İki genç yaprağının yanı başında saat zembereği gibi kıvrılmış karşılıklı iki çift uzantı görüyoruz. Bunlar spiral biçimindeki sülükdallar'dır.

(2) Sülükdallar kıvrımlarını yavaş yavaş açarak doğrulmaya başlarlar. Bu doğrulma, uzamadan ileri gelir ve dal uzamakta iken ucu helezon hareketi yaparak etrafında desteklenecek bir çubuk aramaya başlar.

(3) Sülükdallardan biri aradığı destek noktasını bulmuştur. Dal desteğe dokunur dokunmaz, daha yarım dakika bile geçmeden bu destek çubuğun etrafında dolanmaya başlar.

Sülükdalların uçları çok duyarlıdır.

Dokundukları nokta ufacık bir tüy parçası bile olsa hemen onun etrafına sarılabilirler. Ama sarıldıkları noktanın kaygan olmaması, biraz pürüzlü bir yüzey parçası olması gerekir.

Sülükdalların sarılıp dolanma yetenekleri hakkında bildiğimiz bundan ibarettir. Dalların bu sarılma ihtiyacının büyüme isteğinden ileri geldiği sanılmaktadır.

(4) Sülükdalın bitkiyle destek arasında kalan bölümü tıpkı bir burma-yay gibi kendi ekseni etrafında kıvrılır. Bunun sebebi ne olsa gerektir?

Herhalde bitki dayandığı desteğe doğru yaylanarak yaklaşıp uzaklaşabilmek yani salınabilmek istemektedir. Ama bu arada çok acayip birşey göze çarpar:

Dalın ilk bölümü tıpkı bir saat yelkovanı gibi soldan sağa doğru kıvrılırken ortasına gelince yönünü değiştirip ters yönde kıvrılmaya başlar.

Böylece burulma ve yaylanma kuvvetinin etkisini kendi kendine ortadan kaldırır.

Görülüyor ki bitki desteğe daha sıkıca bağlanmak ve «kendini kancalamak» istemektedir. Sülükdalın ucu da bitkinin bütün ağırlığını taşımaktan kurtulmuş olmaktadır.

(5) Bitkinin yükselen dalı büyümesine devam eder.

Yanlardan çıkan sülükdallar, etraflarında bir destek bulamayınca «boyunlarını büker» ve pörsüyüp ölürler.

A Y I L A R

Et yiyerek geçinen hayvanlar içinde çeşitli özellik ve yetenekleriyle en çok rekor sahibi olan hayvan şüphesiz ki Ayı'dır: En iri (Kutup ayısı), en kuvvetli ve en uzun ömürlüsüdür (elli yaşına kadar yaşıyabilir).

Ayı aynı zamanda etçil hayvanların en «yalnız» ı, en acayip huylusu ve en fazla kuşkucu olanıdır. Hemcinslerinin kendisine eşlik etmesinden hoşlanmaz. Çoğu zaman yalnız yaşar. Hayvan veya insan olsun bir yabancının kendisini rahatsız etmesini hiç sevmez. Hele birisi onun rahatını kaçırmıya görsün, tüyleri dimdik olur, homurdanmıya başlar ve eğer yerinden kalkmıya üşenmiyecek olursa (ayı çok tembel bir hayvandır) onu artık hiçbir kuvvet durduramaz. Düşmanının arkasına takılır ve yakalayıncaya kadar kovalar.

Onu bir köşeye sıkıştırır sıkıştırmaz kolları arasında eze eze öldürür. Öyle ya ayı bu, şakası olmaz...

AYI MERAKI

Ayı mütecessis hayvanların başında gelir. Yaşadığı kovuk veya mağarayı pek seyrek terkeder. Dönüşte burada en ufak bir değişiklik veya yabancı bir cisim farketmiye görsün hemen ona yaklaşıp koklar, yerinden oynatır, kımıldatır, yoklar... kısaca yenilebilir birşey olup olmadığını anlamıya çalışır.

Ayının bu kuşkucu ve mütecessis tabiatı birçok insanın hayatını kurtarmasına sebep olmuştur. Bununla ilgili olaylardan biri Grönland Adası'nda geçmiştir : Bir gün, adanın ıssız kıyılarından birinde bir balıkçı gemisi demirler. Tayfalardan biri yalnız başına kıyıya çıkar ve gemiden epeyce uzaklaşır.

Etrafı seyretmek üzere buzlarla örtülü tepeciklerden birine tırmandığı sırada karşısına koskocaman bir kutup ayısı çıkar. Derhal geri dönüp kaçmıya koyulur, ama ayı da arkasını bırakmaz ve bütün hızıyla kovalamaya başlar. Gemici, ayının huyunu iyi bildiği için başındaki kasketi bilerek yere düşürür. Ayı kasketi görür görmez durur, eğilir, koklar. İşine yarıyacak birşey olmadığını anlayınca tekrar kovalamıya koyulur.

Gemici bu sefer eldivenlerini düşürür, hayvan yeniden bir duraklama yapar. Böylece gemici üzerindekileri teker teker fırlatır. Ayı da her defasında durur, bunların ne olduğunu anlamıya çalışır. Soğuktan çeneleri birbirine vuran tayfa gemiye vardığı zaman ayı çok gerilerde kalmış, tayfa da hayatını kurtarmıştır.

AYI YÜRÜR, TIRMANIR VE... YÜZER

Ayı ilk bakışta hantal ve beceriksiz gibi görünen bir hayvandır. Salınarak eşkin ve rahvan yürüyüşü «lapacı» bir hayvanın tipik izlenimini uyandırır. O korkunç ağırlıktaki gövdesini (Alaska'da yaşayan Kodiak cinsi ayı 700 kg.'dır) güçlü arka ayakları üzerinde dayıyarak desteklenir. Ayaklarında beşer parmak vardır. Bunların uçlarında uzunluğu 15 sm.'e yaklaşan çengeller (tırnaklar) bulunur. Yürürken bütün gücüyle tabanına basar. Bu düztaban gibi yürüyüşünden ötürü ayı'ya «tabanbasan» hayvan da denilir.

Ayının ayak tabanları çok geniştir. Üzerine bütün vücudun ağırlığı binen arka ayağın tabanları hayvanın bütün hızını aldığı bir yay görevini yapar. «Tabanını yağlamak» deyimi ayı için söylenmiş olsa gerektir. Ama ayı bu özelliğinden, kaçmak için değil de kovalamak için yararlanır. Hayvan koşmaya başlarken sanki birdenbire hafiflemiş gibidir. Öy-

SINIFLANDIRMA

Ayı, Memeliler sınıfının, Etçiller takımının, Köpeğimsiler üst-familyasının Ayıgiller familyasının örnek cinsi olan hayvandır. En iyi bilinen türleri arasında bulunan ve Tibet ayısı'yla Dudaklı ayı dışında kalanları aşağıda göreceğiz.

KUTUP AYISI (Thalarctos maritimus) — Asya ve Amerika'nın Kuzey Buz Denizi'ne kıyı bölgelerle Grönland Adası'nda yaşar. Ayrı olarak kutup dolaylarındaki adalarda bu tür ayıya raslanır. Kutup ayısı yılın bütün mevsimlerinde faal bir hayat sürer. Öteki ayı türleri gibi kışın uyuşuk bir tutum takınmaz. Mükemmel bir yüzücü olup en çok avlanan ayı türüdür.

Kutup ayısı

KARA AYI (Euarctos americanus) — Kuzey Amerika'nın ormanlık bölgelerinde yaşar. Özellikle akarsu kıyılarında raslanır.

Kara ayı

KORKUNÇ AYI (Ursus horribilis) — Çok iri gövdeli bir hayvandır. Ağırlığı 500 kg.'ı bulur. Kuzey Amerika'nın batı kesimlerinde yaşar. Adından anlaşıldığı gibi müthiş bir insan düşmanıdır.

Korkunç ayı

Ormanda geziye çıkan bir Boz Ayı ailesi: Solda, ana ayı ve yavruları. Sağda ailenin başkanı.

le ki önünden bütün hızıyla kaçmakta olan bir insanı o hantal gibi görünen koşusuyla rahatça yakalıyabilir.

Evet, ayının çok iri yapılışta bir hayvan olduğunu söylemiştik. Ama bu irilik onun ağaçlara tırmanmasını hiçbir zaman engellemez.

Hele ağaçlardan birinin üzerinde bir arı kovanı ya da olgun meyva bulunduğunu farkederse bütün gücünü toplar ve bir hamlede ağacın tepesini bulur. Ayı ağaca tırmanmak istediği zaman önce ağacın gövdesini iyice kucaklar sonra o kuvvetli ayak çengellerini kabuklara geçirir ve hızla tırmanmaya başlar. Tırmanırken arka ayaklarını ön ayakları arasından geçirir. Bütün bu hareketleri o kadar çabuk yapar ki bir iki saniye içinde ayıyı ağacın en üst dallarına tırmanmış olarak görürsünüz.

Ayı üstelik mükemmel bir yüzücüdür de... Özellikle Kutup Bölgeleri'nde yaşamakta olan ayılar (Kutup ayısı) saatlerce o dondurucu suların içinde kalırlar. Yüzme yönünden boz ayı da kutup ayısından geri kalmaz. Hızla yüzebildiği gibi suda uzun süre de kalabilir.

KODİAK (Ursus middendorffi) — Alaska'nın kuzeyindeki ıssız bölgelerde raslanır. Kutup ayısı gibi en iri ayı türlerinden olan Kodiak bir etçil'dir. Boyu 2,5 metreyi bulur. Ağırlığı 700 kg. kadardır.

Kodiak

DOYMAK NEDİR BİLMEZ

Ayı uyumadığı sürece bütün vaktini besin aramaya harcar. Önüne gelen şeyi yer. Yemek seçme huyu yoktur. Bundan ötürü ayı omnivor yani herşey yiyen hayvanlardan sayılır. Ayıların içinde «sebze» ye en düşkün olanı boz ayıdır. İri saplı otlar, mantarlar, her türlü meyvalar, yaprak ve çiçek sürgünleri, özellikle çavdar bitkisini pek sever.

Boz ayının «arayıp da bulamadığı» şey baldır. Yakında bir arı kovanı bulunmıya görsün hiç rahat vermez. Kovanı bir ayak darbesiyle devirdiği gibi ne kadar bal varsa hepsini birkaç yalayışta yiyip bitirir. Bu arada tabii arıların burnunu sokmasına göz yummak zorunda kalır.

«Sebze» bulmak imkânlarının az olduğu yerlerde boz ayılar birer etçil hayvan olurlar. Herşeyden önce ormanlarda yaşayan kemirici hayvanlara saldırırlar. Bazan koyun, keçi, sığır gibi memeli hayvanlara saldırdıkları da olur. Ayı bir koyunu veya bir sığırı bir ayak darbesiyle öldürebilir. Sonra kurbanını ön ayakları arasına alır, rahatça yiyebileceği sessiz bir köşeye götürür.

AYI YAVRULARI

Ayı yavruları kışın dünyaya gelir. Tavşandan daha küçük boyda olan yavrular gözleri kapalı olarak doğarlar. Yerlerinden kımıldıyamıyacak kadar güçsüzdürler. Ana ayı yavrularını görülmeye değer bir şefkatle büyütür. Onları emzirir, üşümesinler diye onları aylarca bağrına basar. Ön ayakları arasına alarak soğuktan korur.

Ayı yavruları iki üç aylık olunca yavaş yavaş yürümeye başlarlar. Ana ayı onlara yürümesini de öğretir. Aylar geçip kendi başlarına yürüyebilecek duruma geldikten sonra ana ayı onları avlanmaya çıkarır.

Ayı yavruları birbuçuk yaşına kadar analarının yanında kalırlar. Bundan sonra artık onlar için de bir yalnız yaşama devri başlar.

AYI, İNSANIN İŞİNE YARAR MI?

İnsanlar ayılar içinde Kutup Ayı'sını avlamayı tercih ederler. Çünkü bu ayı insanlara birkaç çeşit ürün sağlar. Postu, yağı ve eti. Evet, Kanada'nın kuzeyindeki bazı Eskimo kabileleri kutup ayısının etini yerler. Ama ayı etinin sindirimi çok güçtür. Hattâ sindirim bozukluklarına yol açabilir. Barsak ve karaciğerini yiyenlerin zehirlendikleri görülmüştür.

Hayvanın postuna gelince bu ya doğrudan doğruya yere serilerek bir süs halısı gibi kullanılır ya da tüyleri temizlenerek deriden yararlanılır. Ayı derisinden çizme, eldiven gibi giyim eşyasiyle çanta v.b. yapılır. Kutup Bölgeler'inde yaşayanlar hayvanın yağını yakıt olarak kullanırlar.

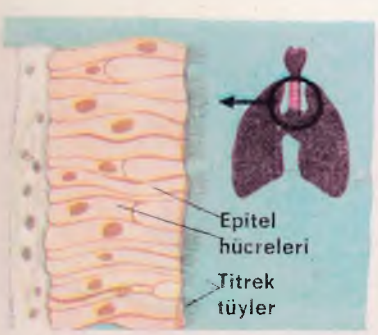
ORGANİZMANIN SAVUNMA SİLAHLÂRI II

TEHLİKELİ MADDELERE VE YABANCI CİSİMLERE KARŞI SAVUNMA

Herkesin, özellikle küçük çocukların başına sık sık gelen bir olay vardır: Organizma için tehlikeli olan maddeleri yutmak. Bunların arasında en çok görüleni, besin parçalarının yanlış yol takip ederek gırtlaktan geçip nefes borusuna girmesidir. Halbuki besinin normal yolu, yemek borusudur.

Bu yazının birinci bölümünde (Bak. Resimli Bilgi, sayı: 83, sayfa: 1361) belirttiğimiz gibi organizma, bu durumda da kendisini savunmak için gerekli tedbirleri alır. Tahriş edilen gırtlak, derhal otomatik olarak kasılarak insanı rahatsız edici bir öksürüğün başlamasına sebep olur. Böylece besin parçaları dışarı atılır. Eğer bu yabancı maddeden kurtulamamışsak öksürük gittikçe şiddetini artırır. Hattâ bazan gözlerimizden yaş geldiği bile olur. Ama bu durumdan hiçbir zaman şikâyet etmemeliyiz. Çünkü bu öksürük, bizi ilerde can sıkıcı, tehlikeli durumlardan kurtarabilecek tek çaredir.

Organizmamız için tehlikeli olan yabancı cisimler yalnız besin parçaları değildir. Ne kadar küçük olurlarsa olsunlar, soluk alırken nefes borumuza girmeyi başaran tozlar da bizim için tehlikeli olabilirler. Organizmamız, bu tehlikeye karşı da silâhlanmıştır. Soluk borusunun iç çeperi, incecik, titrek tüylerle donanmıştır. Bunlar, durmadan aşağıdan yukarıya doğru hareket ederler. Bu hareket, bronş hücrelerinin saldıkları mukusa yapışan tozların dışarı atılmalarını sağlar.



Titrek tüylerle donanmış olan soluk borusu epitelinin kesiti.

Zararlı ve tehlikeli maddelerin yutulmaları durumundaysa organizmamız kendisini iki türlü savunur: 1) Bu gibi olayların çoğunda mide kapısı kapanarak bunların geçmelerine engel olur. 2) Eğer mide kapısından geçmeyi başarmışsa mide birdenbire kasılarak istenmeyen maddeyi «kusma» dediğimiz olayla dışarı atar.

BAKTERİLERLE SAVAŞ

Daha önce de belirttiğimiz gibi vücudumuza giren bakteriler, akyuvarlarla boy ölçüşmek zorunda kalırlar. Organizmamız onlara karşı amansız bir savaş açar.

Hergün milyonlarca mikrop gözümüzün ön bölümüne veya burun deliklerine konarlar. Göze gelen mikroplar, içinde bakterisid (bakteri öldüren) bir madde bulunan göz yaşıyla yokedilirler. Bu maddeye «lizozim» adı verilir.

Burun deliğinden içeri giren mikroplarsa burun iç çeperinde bulunan mukus tarafından yokedilir. Böylece hava, akciğerlerimize gitmeden önce mikroplardan arınmış olur.

KAN ZEHİRLERİNE KARŞI SAVAŞ

«Aayy! Bir eşek arısı beni soktu!» Özellikle yaz günlerinde bu çeşit feryatlar sık sık duyulabilir, ıstıraptan buruşan yüzleri sık sık görebilirsiniz.

Arının soktuğu yerde ilkönce bir yanma hissedilir. Daha sonra orası kızarır ve şişer. Bu belirtiler, organizmanın kendisini savunmaya başladığını gösterir.

Arı, iğnesini batırdığı zaman dokunun arasına zehirini akıtır. Aynı anda da kılcal damarlar genişleyerek zehirin sulanmasını sağlıyacak olan plâzma sıvısının çıkışını kolaylaştırırlar. Plâzma sıvısı içine yayıldığı için doku şişer. Bu, göze hoş görünen bir manzara olmamakla beraber zehirin oldukça zararsız bir duruma gelmesini sağladığı için katlanmak gerektir.

Dokuların arasına her zehir girişinde organizma aynı tarzda kendini savunur.

ANATOMİK KORUNMA

Vücudumuzdaki göz, beyin, kalb, akciğerler gibi hayatî önemi çok olan organlar, kendilerini basit olmakla beraber etkili metodlarla korurlar.

Göğüs kafesi, akciğerleri ve kalbi korur.

İlk olarak gözün kendini korumasını inceleyelim: 1) Kafa kemiğindeki göz çukuruna gömülmüştür, 2) Ön yüzünü alttan ve üstten örten iki deri büklümü (göz kapakları), çelik bir perde gibi onu korur, 3) Kirpikler ve kaşlar, gözü yabancı cisimlerin ve kuvvetli ışınların etkisine karşı savunur.

Çok önemli ve çok nazik bir organımız olan beyin, kafatası adı verilen, sağlam bir kemik kutu içine hapsolmuştur. Omurilik ise omurganın içine gizlenmiştir. Akciğerlerle kalb, göğüs kafesiyle korunmuştur.

ATEŞ

Burada geniş bir konunun özetini vermiş bulunuyoruz. Bu özeti tamamlamak için çok az bilgimiz olan vücudumuzla ilgili garip bir olaya da değinelim: Ateş.

Genellikle «ateş» diye adlandırılan bu olay, organizmanın çok karışık bir tepkisidir. Sebepleri ve sonuçları çeşitli olan bu olay, belki de organizmamızın bazı patojen (hastalık yapan) mikroplara karşı kendini savunmasından başka birşey değildir.

L U İ G İ G A L V A N İ

GALVANİ pilini, Galvanizm teorisini uygar dünyada duymayan var mıdır? «Galvanize etmek» terimi halk arasında da işitilir ve kullanılır. Ama galvanize etmekten söz ederken elektriğin prensiplerini ilk defa ortaya koyan ve Galvanizm'in babası olan Bologna Üniversitesi profesörü LUİGİ GALVANİ pek az kişinin hatırına gelir. Elektrik kudretinin ilk olarak Galvani'nin yaşadığı 18'inci yüzyılda anlaşıldığını iddia etmek tabii çok yanlış olur. Ünlü Yunan filozofu Milet'li Thales (M.Ö. 640 - 547) yaptığı bir deneyden, kehribarı bir ipekliye sürttükten sonra bunun öteki cisimleri çektiğinden söz eder.

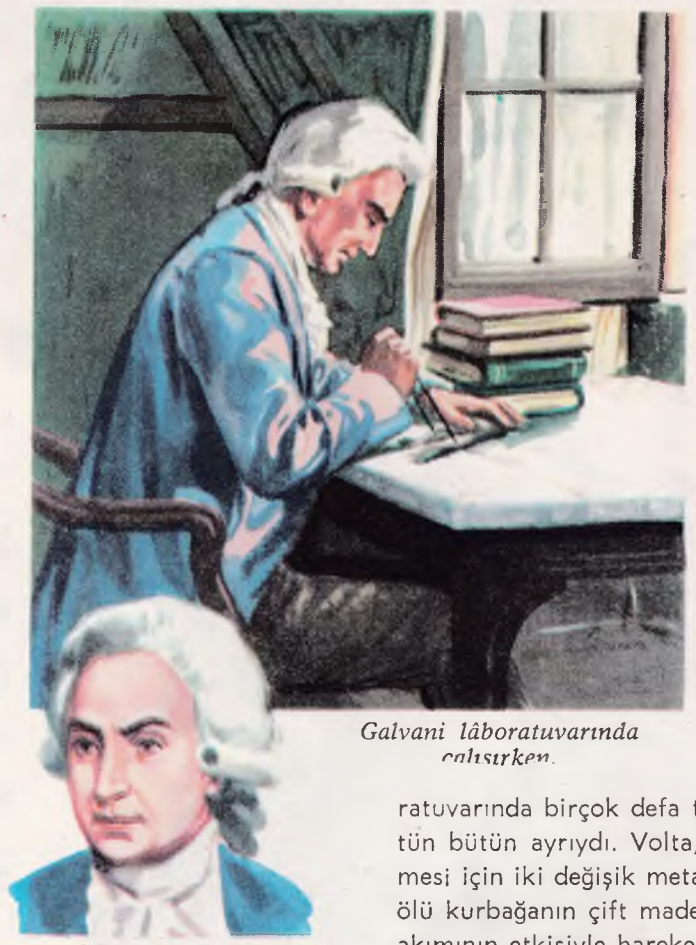
Gerçekten de elektrik kelimesi Yunanca «elektron = kehribar» dan gelir. Ama bu kelimeye 1650 yılına kadar hiçbir kitapta raslanmaz.

(Elektrik kelimesini ilk olarak bir İngiliz, Walter Charleton 1650'de bir eserinde kullanmıştır).

Bir yüzyıl sonra iki İtalyan, Pavia'lı Volta ile Bologna'lı Galvani, elektrik bilimini geliştirmek yolunda kendilerinden önce yapılmış işlerin hepsinden fazlasını yaptılar.

Galvani ve Volta, bu iki isim her zaman birlikte anılır. Çünkü birisinden söz etmeden öbürünün eserlerinden bahsedilemez.

Bu iki bilim adamı arasındaki bilimsel tartışmalar da ünlüdür.



Galvani lâboratuvarında çalışırken.

Luigi Galvani (1737 - 1798)

HAYATI

Luigi Galvani 1737'de Bologna'da doğdu. Dindar bir çocuktu. Gençliğinde papazlığı meslek olarak seçti. Ama bilime karşı duyduğu ilgi onu dinsel çalışmalardan uzaklaştırdı.

Kendini tıp ve anatomi araştırmalarına adadı. Yirmiiki yaşında diploma aldı. Yirmibeş yaşında da doğduğu şehrin ünlü üniversitesinde profesör oldu.

Galvani, üniversitedeki görevi sırasında gerçek bir bilim adamı yeteneğine sahip olduğunu ispatlayacak nitelikleri gösterdi. Çalışmalarının sonucunu açıklamadan önce bunları büyük bir titizlikle kontrol etmesi, onun bilim adamlarına özgü ciddiyetinin bir ispatıdır. Elektrik etkisiyle ölü kurbağaların kas kasılmaları üzerindeki çalışmaları 6 Kasım 1780 tarihini taşır. Ama o bu çalışmalarının sonucunu ancak onbir yıl sonra 1791'de açıkladı.

1780 yılında Galvani ders verdiği üniversitenin lâboratuvarında öğrencileriyle birlikte kurbağaların sinirleri üzerinde bazı incelemeler yapıyordu. Bu inceleme sırasında öğrenciler derisi yüzülmüş bir kurbağayı, üzerinde elektrik yükü bulunan bir masaya bilmeden koyarlar. Bir öğrenci de demir bisturi (neşter) ile kurbağanın sinirleriyle oynarken ölü hayvanın kaslarında kasılmalar meydana geldiğini görür. Durumu profesörüne söyler.

Galvani bu garip olayla ilgilenir ve bu konu üzerinde çalışmalarda bulunabilmek için öteki bütün araştırmalarını yarım bırakır.

Galvani, lâboratuvarında bu deneyi birkaç defa tekrarlar, her seferinde de aynı sonucu alır. Kesin olarak anlar ki kasılmaların meydana gelmesi için sinirlere iletken bir cisimle dokunmak gerekmektedir ve bu işlemde bir elektrik üreticisine ihtiyaç yoktur. Benzer kasılmaları elde etmek için iki ucu ayrı madenden yapılmış bir pergelle sinirlere dokunmak yeterlidir.

Böylece Galvani, kurbağa gibi bütün hayvanların vücutlarında elektrik yükü taşıdıkları sonucuna vardı. Bu gücü «hayvan elektriği» olarak adlandırdı. Deneylerine yıllarca devam etti. Sonunda «Kas hareketlerinde elektrik gücü» adlı bir kitap yazmaya karar verdi. Bu eser, elektrik olaylarıyla ilgilenenler, özellikle Pavia Üniversitesi profesörlerinden Como'lu Alessandro Volta tarafından ilgiyle karşılandı. Volta «Galvani'nin hayret verici keşfinden sonra hayvan elektriğiyle ilgilenmeye başladım.» diye yazacak kadar heyecanlandı.

Aynı deneyleri Volta da kendi lâboratuvarında birçok defa tekrarladı. Ama onun vardığı sonuç bütün bütün ayrıydı. Volta, bu elektrik olayının meydana gelebilmesi için iki değişik metalin bulunması gerektiğini, bu durumda ölü kurbağanın çift madenli pergelin meydana getirdiği elektrik akımının etkisiyle hareket etmekten başka bir görevi olmadığını anladı. Vardığı sonuçları açıklaması Galvani'yle aralarında uzun tartışmalara yol açtı. Her ikisi de kendi iddialarının doğru olduğunu savunuyorlardı. Sonunda Volta, 1799'da yaptığı pille (bu pil asit içine daldırılmış iki ayrı metalden meydana geliyordu) elektrik enerjisi elde edilebileceğini ispatladı ama Galvani bunu hiçbir zaman öğrenemedi. Çünkü o, bu keşiften bir yıl önce ölmüştü.

Galvani'nin ölümünden birkaç yıl önce İtalya'da politika bir dalga gibi bilim alanını da kaplamıştı. Ülkede papalığa karşı bir direnme olmuş, başarıyla sonuçlanan bu hareket sonunda Lombardia Cumhuriyeti kurulmuştu. Bütün vatandaşlar bu yeni cumhuriyete sadakat yeminine çağrıldı. Galvani, Papa'nın büyük bir haksızlığa uğradığı düşüncesini taşıdığı için gitmedi.

Yeni hükümete sadık kalacağına dair yemin etmeyi reddetti. Bu yüzden Bologna Üniversitesindeki görevini bırakmaya mecbur oldu. Geçirdiği sıkıntı ve sevdiği mesleğinden ayrılmanın verdiği keder, sağlığını tehlikeye düşürdü. Hastalandı, sinirleri bozuldu. Artık hayatla ilgisi azalmıştı. Yeni hükümet onun çalışmalarını gözönüne alarak eski görevini vermek istedi ama çok geç kalınmıştı. Galvani bu haber kendisine ulaşmadan 4 Aralık 1798'de öldü,

SUDAN

Sudan'da yaşıyan hayvan tiplerinden bazı örnekler

Deve

Zürafa

Yabanî manda

Deve kusu

Afrika'nın, büyük ve değerli avlara meraklı pek çok serüvenci gezgini çeken bir kıta olduğunu hepimiz biliyoruz. Bununla beraber Afrika'nın bütün bölgelerinin aynı hayvan bolluğuna sâhip olduğuna inanmak yanlış olur. Bu bölgelerin en zengini, avcılar için gerçek bir «cennet» olan Sudan topraklarıdır. Sudan, çok çeşitli hayvan zenginliği (Afrika'da görülen bütün hayvan çeşitlerinin bu ülkede bulunduğunu söylemek yeter) nedeniyle «bir hayvanat bahçesi» olarak nitelendirilmektedir.

DAĞLAR

Sudan'ın bir kısmı, masa şeklinde yükselen dağlarla kaplıdır. Ancak bunlar ender olarak büyük yükseltilere ulaşır. En yüksek, en önemli kütle bazı noktaları 3.000 metreyi geçen Marrah Dağları'dır. Yükseklikler bakımından diğer önemli bir alan da Kızıldeniz kıyıları boyunca uzanan sıradağlardır. Bu dağlar 2.000 metreyi geçmektedir. Memleketin orta kısmında yer alan diğer önemli dağlık alanlar; Dago Dağları (2.001 m.) Dair Dağları (1.397 m.) ve Nuba Dağları (1324 m.) dır.

STEP VE ÇÖL

Sudan'ın kuzey kesimi tamamen kuru bir çöl (Nübye Çölü) ve zayıf bir step alanı ile kaplıdır. Va-

ağaçlarının olmayışı nedeniyle monoton bir görünüşü olan Nübye Çölü insanların yaşamasına elverişli değildir. Sudan'ın ancak güneydoğu bölgeleri ve Nil Irmağı çevreleri Çöl ve Step değildir.

IRMAKLAR

Sudan toprakları, akarsular bakımından çok zengindir. Fakat bu akarsular, daha çok memleketin güney ve doğu bölümünde akmaktadırlar.

En büyük ırmaklar, Beyaz Nil ve Mavi Nil olmak üzere iki tanedir. Bu nehirler Hartum Şehri yakınlarında asıl Nil Nehri'ni meydana getirmek üzere birleşirler. Habeşistan, Kenya, Uganda ve Kongo devletleri topraklarında kolları olan Beyaz Nil, Sudan topraklarına girince Bahrülcebel adını alır. Bahrülgazel'le karıştıktan sonra adı Beyaz Nil'e dönüşür. Hartum Şehri'nden sonra asıl Nil Nehri başlamaktadır. Nil Nehri'nin Sudan topraklarındaki bölümü 1500 km. uzunluğundadır.

PAMUK ÜLKESİ

El-Cezire'de (Sudan) : Pamuk, ambalajlanmadan ve sevkedilmeden önce yığılır.

Sudan'ın en büyük ekonomik zenginliği pamuktur. Pamuk tarımı daha çok, ülkedeki Avrupa'lı göçmenler tarafından yapılmaktadır. Yetiştirilen diğer ürünler arasında en önemlileri olarak tahıl, hurma, tütün, şekerkamışı, susam sayılabilir. Sudan ormanlarından kereste ve kauçuk; küçük ormanlardan ise arap zamkı elde edilir.

Yeraltı zenginlikleri arasında, nehir kumlarından elde edilen bir miktar altını, bazı bakır ve tuz yataklarını sayabiliriz. Sudan, endüstri bakımından az gelişmiş bir ülkedir. Bir çimento fabrikası, birkaç zeytinyağı fabrikası, bir şeker fabrikası ve birkaç tane konserve et fabrikası vardır.

OLDUKÇA İYİ BİR ZOOTEKNİK

Sudan'da hayvancılık, daha çok savanlarda yapılır. (Savan, kurak mevsimin uzun sürdüğü tropikal bölgelere has, otsu bitkiler topluluğudur). Bu hayvanlar; 8 milyon civarında küçük baş, 7 milyon kadar büyük baş, 6 milyonun üstünde keçi ve 2 milyon deveden oluşmuştur. Sudan'da bunlardan başka fildişi ve timsah derisi ticareti de çok canlıdır.

Şempanze

Fil

Çöl ceylânı

Çift boynuzlu gergedan

ŞEHİRLER VE ULAŞIM YOLLARI

Beyaz Nil ile Mavi Nil'in birleştiği yerde Sudan'ın başkenti, 1 milyonnüfuslu Hartum Şehri yer alır. Deniz yüzeyinden 360 metre yükseklikte olan Hartum, güzel ve modern bir şehirdir. Ülkenin bütün ulaşım yollarının merkezinde bulunan bu şehir, aynı zamanda memleketin en önemli kültür merkezidir. Burada bazı yüksek okullar ve bir üniversite bulunur.

Sudan'ın, Hartum'dan sonra, en kalabalık şehri 299.401 nüfuslu Omdurman Şehridir.

Vâdi Halfa (11.600 nüfuslu), Nil Irmağı üzerinde en önemli şehir limanıdır. Kızıl Deniz kıyısında bulunan Port Sudan Şehri, Sudan ülkesinin ticaret trafiğini düzenler. Sudan'ın ulaşım yollarını, 3.400 km. uzunluğundaki karayolları ağı, 3.450 km. lik demiryolları hattı ve Nil Nehri üzerinde bulunan nehir yolları teşkil etmektedir. Hava ulaşımının da önemli bir yeri vardır.

SUDAN'IN KİMLİK KARTI

Yüzölçümü : 2.505.413 km².

Nüfusu : 18.500.000 civarında

Yönetimi : Cumhuriyet

Din : Müslüman

Esas dil : Arapça

Başkent : Hartum (138.000 nüfuslu)

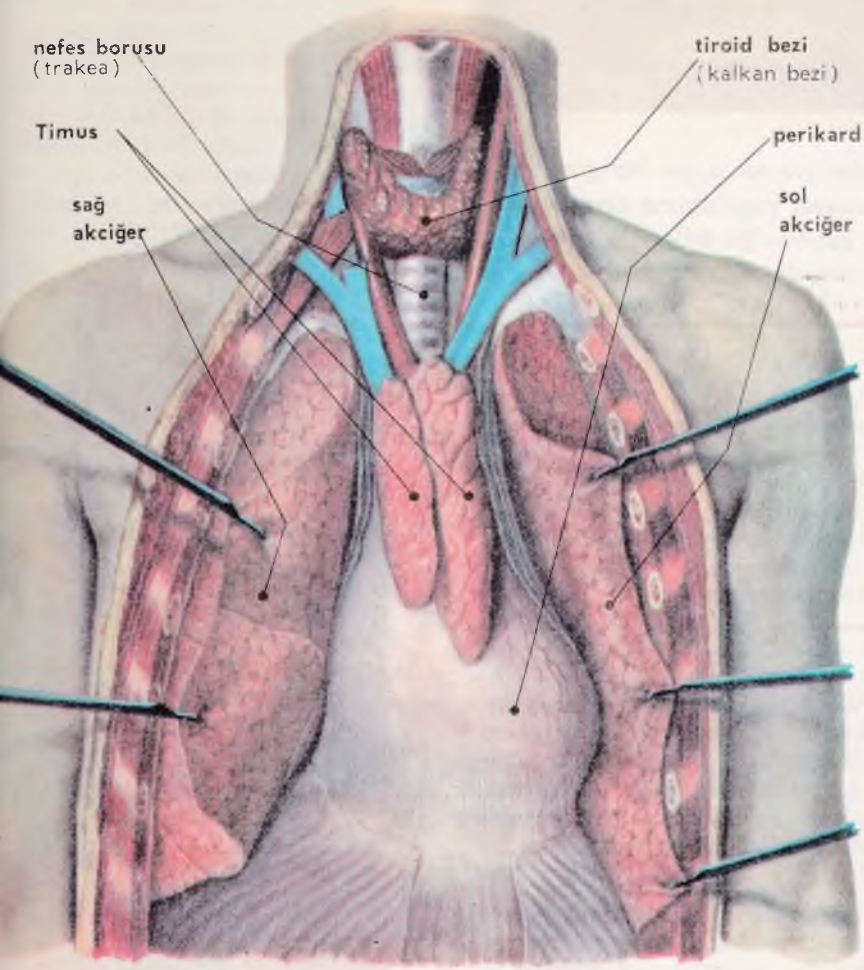
Yerüstü zenginlikleri : Pamuk, tahıl, hurma, susam, şekerkamışı, Arap zamkı v.b.

Yeraltı zenginlikleri : Altın, bakır, tuz

En önemli nehirleri : Beyaz Nil, Mavi Nil, asıl Nil

En işlek limanı : Port Sudan

SERÖZ ZARLAR



Göğüs kafesinin iç görünüşü. Perikardla sarılı olan kalbe dikkat ediniz. (Bu resimde, bebeklerde ve küçük yaştaki çocuklarda gelişmiş olan timus'un yerini, biçimini ve durumunu gösterdik.)

Vücudumuzdaki bazı iç organlar ve bunları içinde bulunduran gövde boşluklarının duvarları bir zarla örtülmüştür.

Hem organı, hem de gövde iç duvarını saran bu zarın birbirine değen bölümlerinde sürtünmeyi azaltan kaygan bir salgısı vardır.

Bu salgı sayesinde hareket durumundaki bölümler korunmuş olduğu gibi örtücü bir tabaka olarak da komşu sert bölümlerin etkisinden ve iltihaplanma durumlarında o organı mikroplardan korumuş olur.

Yeri nerede olursa olsun, böyle organsal ve çepersel iki yapraklı zarlara genel olarak SERÖZ ZAR denir.

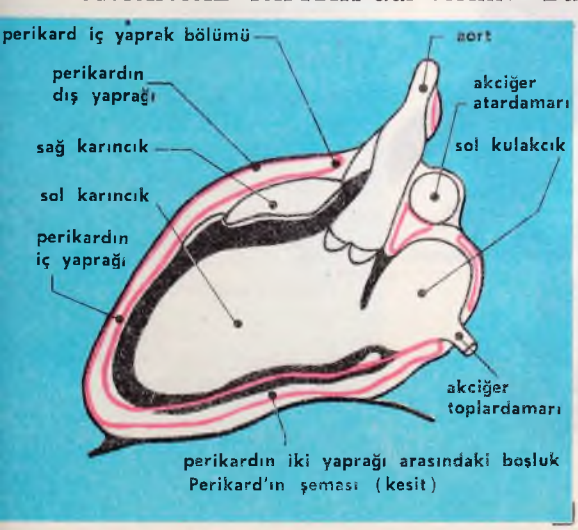
Bunlar, ayrıca ait oldukları organa göre değişen isimler de alırlar (kalbde PERİKARD, akciğerlerde PLEVRA, karın organlarında PERİTON).

SERÖZ ZARLARIN ÖZELLİKLERİ

Her zarı ayrı ayrı incelemeden önce, bunların ortak özellikleri üzerinde biraz durulmasının yararlı olacağı kanısındayız.

Seröz zarlar iki yapraktan meydana gelmişlerdir. Dış tarafta olana DIŞ YAPRAK, iç tarafta olana da İÇ YAPRAK denir. Bunlar son derece incedirler.

Dış tarafta bulunan yaprağa ÇEPERSEL YAPRAK adı verilir. Bu zar, korunacak organın için de bulunduğu boşluğun (gövde veya göğüs) çeperlerini örter. İç tarafta bulunan yaprağa ise ORGANSAL YAPRAK adı verilir. Bu yaprak, organı sıkı sıkıya sarar.



Perikard'ın şeması (kesit)

Bu iki yaprağın bağımsız olmamakla birlikte birbirini izleyişi son derece ilgi çekicidir. Gerçekten de çepersel yaprak, bir boşluğun çeperini örttükten sonra kendi üstüne kıvrılarak organı bir kılıf gibi sarar. Yandaki resim, bu durumu açıkça göstermektedir.

Boşluğun çeperini örten çepersel zar, epitel dokusundan yapılmıştır. Organsal yaprak ise bağ dokusundan ve elâstik liflerden yapılmıştır. Bu yaprak ötekinden bir misli daha kalındır.

Yandaki resmi dikkatle incelersek iki yaprağın arasında bir boşluğun bulunduğunu görürüz. Bu boşlukta, zarın salgıladığı bir sıvı vardır. Bu salgı, hareket durumundaki bölümleri, sürtünmenin yapacağı zararlardan korumakla kalmaz, organın hareketlerini de kolaylaştırır.

PERİKARD

Perikard, kalbi iki katlı bir torba gibi saran, lifli - seröz yapıda bir zardır.

Kalbin dış yüzüne yakın olan birinci kata «seröz gömlek» bu katı örten ikinci gömleğe de «lifli gömlek» adı verilir.

Seröz perikardın iki yaprağı vardır: 1) Organsal yaprak (epikard), 2) Çepersel yaprak.

Çepersel yaprak, lifli gömleğin iç yüzüne sı-

PLEVRA

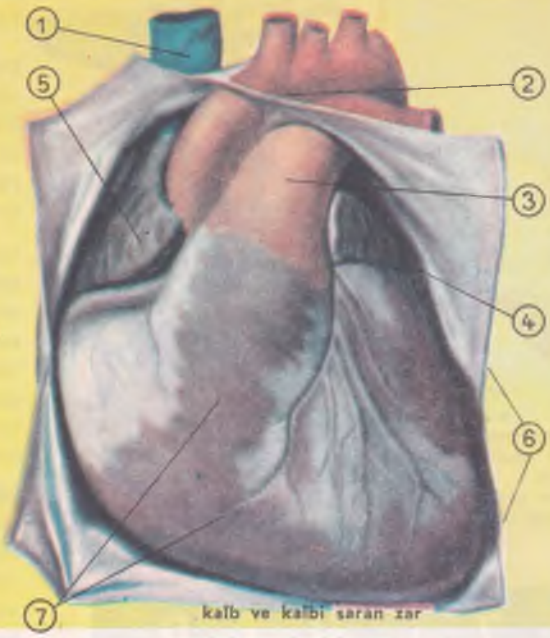
Plevra, akciğerleri saran ve iki yapraktan yapılmış seröz bir zardır. Her akciğerin ayrı bir plevrası vardır. Akciğerin dışını örten yapraklardan birine PULMONAL PLEVRA denir. Çepersel olan ötekiyse göğüs boşluğunun iç yüzeyini örter: ÇEPERSEL PLEVRA. Bu iki yaprak ayrı olmayıp akciğerin hilusu (organlardan, damar, sinir ve akıtıcı kanalların çık-

PERİTON

Periton, aynen plevra gibi karın boşluğu duvarını ve bu boşluktaki organlarla oluşumların etrafını saran seröz bir zardır. Peritonun da organsal ve çepersel olmak üzere iki yaprağı vardır. Birinci yaprak organların üzerindedir. İkinci yaprak ise karın ve pelvis boşluklarının iç yüzeylerini örter. Karın boşluğu duvarından ince barsağın yüzeyine geçmek için periton geniş

kıca yapışmıştır. Kalbin lifli gömleği sedef renkli kalın bir zardır. Bu iki yaprağı birbirinden ayırmak mümkün değildir.

(1) Üst ana toplardamar
(2) Aort yayı
(3) Akciğer ana - atardamarı
(4) Sol orikül (kulakçığın uzantısı)
(5) Sağ orikül
(6) Perikard (çepersel yaprak)
(7) Epikard (organsal yaprak)



kalb ve kalbi saran zar

PERİKARDİT

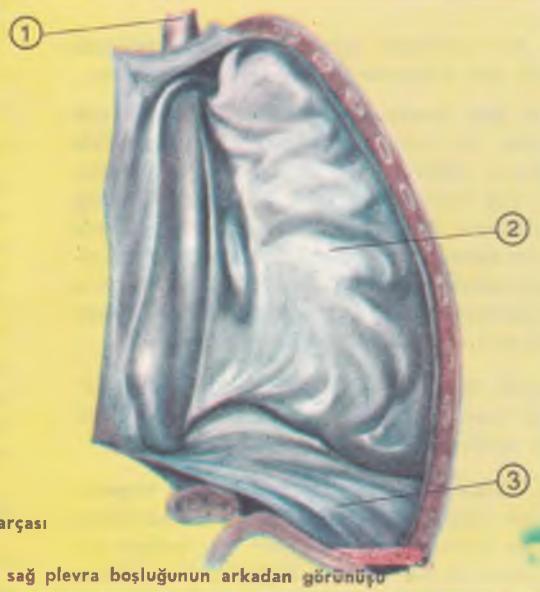
Perikardit, perikardın iltihaplanmasıdır. Bu konuyu incelemeden önce iltihap hakkında genel bilgi vermeye çalışacağız.

İltihap, halk arasında yanlış olarak cerahat (irin) anlamında kabul edilmektedir. Halbuki bilimsel olarak iltihap, vücudun mikro - organizmalara ve öteki zararlı maddelere karşı meydana getirmiş olduğu bir tepkidir. İltihabın meydana gelmiş olduğu yerleri incelediğimiz zaman burada birtakım fiziksel ve kimyasal olayların cereyan ettiğini görürüz.

Perikarditler çeşitli bakımlardan aşağıdaki şekillere ayrılırlar: 1) Hastalık yapan faktöre göre, 2) İltihap eksüdasının karakterine göre, 3) Hastalık faktörünün takib ettiği yola göre, 4) Hastalığın devamına göre, 5) Sonuçlara göre. En çok görülen perikardit şekli fibrinli veya hem fibrinli, hem de serözlü olanlarıdır. Bu şekil perikarditte ilk zamanlarda bazı yerlerde epikardın fibrin örtüleriyle örtülmüş olduğu görülür. Daha sonra bu fibrin örtüleri epikardın bütün yüzünü kaplayıp gittikçe kalınlaşır ve çepersel perikard üzerine de geçerek kalın örtüler meydana getirir. Bu cins perikarditin tedavisi genel olarak mümkündür.

tığı yerler) hizasında, birleşerek devam eder. Ayrıca bu iki yaprak iç içe olduğundan, birbiriyle sıkı temas durumundadır. Aralarında her tarafı kapalı, PLEVRA BOŞLUĞU adını alan tasarlı bir aralık vardır. Bu boşlukta, plevranın salgıladığı özel bir sıvı bulunur. Plevra, akciğerleri göğüs kafesine sürtünmesinden meydana gelecek zararlardan korur.

(1) Yemek borusu
(2) Pulmonal (organsal) yaprak
(3) Çepersel yaprağın diyafragma parçası



sağ plevra boşluğunun arkadan görünüşü

PLÖRİT

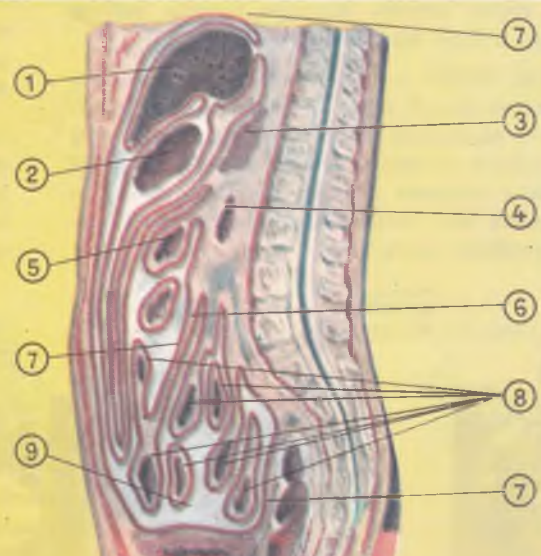
Plevra zarının iltihaplanması mikroplardan gelir. Plörit genellikle üç şekilde görülür: 1) Kan pıhtılı (kuru plörit), 2) Cerahatli, 3) Cerahatsiz sıvı toplanması.

KURU PLÖRİT: Kan pıhtılı biçimde zar yaprakları arasında kaygan ıslaklık azalmış, yerine kuru pıhtılar artmış olduğundan nefes alma hareketi esnasında birbiri üzerinde iyi kayamıyan plevranın sürtünmeden meydana gelen sesi (frotman) belirli olarak duyulur. Kuru plörit zamanında tedavi edilmezse o bölgeye akyuvarların sızmasıyla sıvı irinli şekle (eksüdatif) dönebilir. Hastalığın ağır seyreden şekillerinde bu kan pıhtılı ve cerahatli iltihap maddesi plevra boşluğunun büyük bir kısmını kaplar. O zaman organizmanın bu sıvıyı kendiliğinden eritme gücü kâfi gelmeyeceğinden, kaburgalar arasından özel bir iğneyle plevra boşluğuna girilerek iltihap sıvısı boşaltılır.

Böylece, dışarı alınan maddenin bileşimi ve içindeki mikrop cinsi öğrenilebileceği gibi aynı yoldan plevra boşluğuna tedavi edici ilâç da verilebilir.

bir kıvrım yapar. Buna barsak - askısı (mezanter) adı verilir. Barsak - askısı, barsakları korumakla kalmaz, bunlara ait bütün oluşumları da içine alır.

(1) Karaciğer
(2) Mide
(3) Pankreas
(4) Oniki parmak barsağı
(5) Kalın barsağın orta parçası (kolon)
(6) Barsak - askısı (mezanter)
(7) Periton
(8) İnce barsak
(9) Yağ



Periton düzenini gösteren gövdenin kesit şeması

PERİTONİT

Peritonit, peritonun iltihaplanmasıdır.

Seröz iltihaplar dörde ayrılır: 1) Eksüdanın (iltihaplarda cerahatli ve kanlı olan sıvı) seröz boşluklarda toplanması, 2) Eksüdanın mukozada toplanması, 3) Eksüdanın dokular arasında toplanması, 4) Eksüdanın toplandığı yerlerdeki boşlukların hücrelerinde meydana gelen bozukluklar.

Peritonite sebep olan mikroplar değişik cinslerden olabildikleri gibi bazan birkaç mikrop cinsinin birlikte bulunduğu da görülür. Bu mikroplar, sıklık sırasıyla: kolibasil, streptokok, stafilokok, pnömokok, gonokok'tur. Bu mikroplar dışardan gelebildikleri gibi boş organlardan birinin delinmesiyle (mide veya oniki parmak barsağı ülserleri, apandisit, irinli kolesistit, tifoda barsağın delinmesi) peritona girerler. İrin topluluklarının delinmesi de peritonit yapar (salpenjit, karaciğer ve dalak apseleri, böbrek çevresi irinleşmeleri).

Solda: Kodekste belirtilen dozlarda kullanıldıkları zaman bazı hastalıkları iyileştirici nitelikte olmalarına karşılık çok miktarda kullanılınca öldürücü birer zehir olan birkaç bitki.
Sağda: Bayağı engerek (vipera berus), içinde zehire karşı serum bulunan ampul ve şırınga. Serum, genellikle kas içine şırınga edilir. Ama çok önemli zehirlenmelerde damara şırınga edilir.

ZEHİR - PANZEHİR

Genç anne, oğlunun üzerine eğilmiş olan doktora endişeyle bakıyordu. Oğlu çok kuvvetli bir ilâcı içtikten sonra birdenbire hastalanınca doktoru çağırmıştı. Doğrulan doktor, genç anneye dönerek:

«— *Endişelenmeyin bayan! Herşey düzelecektir. Tam zamanında gelmişim... Kısa bir süre sonra oğlunuz tamamiyle iyileşecektir. Bana lûtfen bir bardak su verir misiniz?*» dedi.

Doktor, genç kadının telâşla getirdiği suya, çantasından çıkardığı şişeden birkaç damla ilâç damlattı. Bunu, baygın bir durumda yatan çocuğun dudakları arasından akıttı.

Şişenin üstündeki etikette ufak bir kuru kafa resmi vardı. Bu resmi gören genç anne, doktora belli etmemeye çalışmasına rağmen daha çok endişelenmiş ve telâşlanmıştı. Bunu farkeden doktor, hafifçe tebessüm ederek:

«— *Oğlunuza zehir içirdiğimi görünce hem şaşırdınız, hem de endişelendiniz değil mi?*» dedi.

«— *Hiç merak etmeyiniz. Oğlunuzun almış olduğu ilâcın etkisini ancak şu gördüğünüz zehir yokedebilir. Birkaç dakika sonra oğlunuz gözlerini açıp size yine eskisi gibi tatlı tatlı gülecektir.*»

ZEHİRLERİN ETKİSİ

«Organizmanın hücreleriyle temasa geçer geçmez, bunların yapılarını bütünüyle değiştirecek veya çalışmalarına engel olacak biçimde etki yapan bir maddeye ZEHİR denir.»

Bu tarif, bize ilim diliyle zehirlerin organizmadaki etkilerini anlatmaktadır. Bununla beraber konuyu daha geniş bir açıdan incelememiz doğru olacaktır.

DOZLAR — Çok miktarda içilen her madde tehlikeli olabilir. Hattâ çok miktarda su bile içsek zehirleniriz.

Buna karşılık son derece küçük miktarda alınan çok zehirli maddeler ise zararlı olmazlar. Hattâ genellikle bazı hastalıkların tedavilerinde bu zehirlerden yararlanılır. Örnek: Çok kuvvetli bir zehir olan kürar (Güney Amerika'nın Orinoco ve Amazon bölgelerindeki yerlilerin chondodendron tomentosum ve strichno stoxifera'dan çıkarıp oklarını zehirlemek için kullandıkları, koyu kahve renkli ve reçine kıvamında bir maddedir) tetanoza veya çizgili kaslara etki yapan zehirlere karşı kullanılır.

ORGANİZMANIN TEPKİSİ — Organizmamız, belirli bir ölçüde olmak üzere bazı zehirleri ya bütünüyle tehlikesiz veya az tehlikeli bir duruma sokabilir.

ZEHİRLERİN İZLEDİKLERİ YOLLAR — Zehirin organizmaya bütünüyle zararlı olabilmesi için belirli yollardan geçmesi gerekir. Örnek: Yılan zehirleri ağız yoluyla organizmaya girecek olursa tehlikeli değildir. Çevresel damarlara doğrudan doğruya girecek olursa zehirlenme olayı meydana gelir.

Öte yandan, bileşimi değiştirilmiş alkolün, pansumanda kullanıldığı zaman zararsız olmasına karşılık mideye girdiğinde kuvvetli bir zehir olarak etki yapar.

ZEHİRİN ETKİ SÜRESİ — Zehir konusunda unutulmaması gereken en önemli etken «zamandır». Bazı zehirler, organizma tarafından sindirildikten sonra etkilerini gösterirler. Zehirli maddenin vücuda tam olarak geçişi kısa veya uzun zamanda olabilir. Böylece tedavi için imkân bulunmuş olur. Halbuki bazı zehirler, vücuda girer girmez etkilerini gösterirler.

ZEHİRLER ARASINDAKİ FARK

Organizmaya bir zehir girince ne olur? Bir «genel zehir» (alkaliler, asitler, kurşun tuzları cıva tuzları) bütün hücreleri tahrip ederek veya değişik ölçüde zarar vererek etkisini gösterir.

Bir «özel zehir» zehirli otlar, zehirli mantarlar, bozuk yemekler, alkoller, yılan zehirleri) etkisini ancak kendisini tesbit edebilen hücrelerde gösterir. Bir başka deyimle protoplâzması zehirle birleşmeye elverişli olan hücrelere etki yapar.

GENEL ZEHİRLER — Çok hızlı olan etkilerini önlemek için zaman bulunamamasından ötürü çok tehlikelidir. Bununla birlikte etkilerinin çok hızlı olmasının da bazı yararları vardır.

Zehirlenen kimsede, belirtiler hemen göründüğü için zehirin kökenini araştırmak amacıyla zaman kaybedilmez.

ÖZEL ZEHİRLER — Bu zehirlerin etkileri genellikle yavaştır.

Belirtileri «aldatıcı» olabilir.

Gerçekten de yanlışlıkla böyle zehirli bir maddeyi içen kimse, yaptığı yanlışlığı hemen anlayamaz. Hissettiği anormalliğin geçici bir rahatsızlık olduğunu sanır, önem vermez.

Bu kararsızlık dönemi, gerekli tedaviyi geciktirdiği için zehirlenen kimse genellikle büyük bir tehlikeyle karşı karşıya kalır.

ZEHİRLERİN KÖKENİ

Zehirler, kökenlerine göre «eksojen» (dıştan doğan) ve «andojen» (içten doğan) olmak üzere iki gruba ayrılırlar.

Eksojen zehirler grubuna şimdiye kadar saydığımız, organizmaya dışardan gelen zehirler girerler.

Andojen zehirleri ise organizmanın kendisi yapar. Buna en güzel örnek, yanmış dokuların bileşim değiştirmeleri sonucu meydana gelen zehirlenmelerdir.

EN ÇOK KULLANILAN PANZEHİRLERDEN BİRKAÇI

PANZEHİRLER

Zehirlenen kimselere genellikle zehirin etkisiyle savaşan ilâçlar verilir. Bu ilâçlara «panzehir» denir.

Panzehirler, görevlerine göre iki grupta toplanırlar:

1) Henüz mideden ayrılmamış olan zehirle kimyasal olarak birleşip sindirim sisteminden kana geçemiyerek yeni bir madde meydana getirenler.

2) Zehirin etkisi altında bulunan dokulara etki yaparak zehirle savaşan veya zehirin etkisini yokeden maddeler.

Örnek :

Uyku ilâçlarından zehirlenmelerde (bu maddeler organizmanın faaliyetini yavaşlatır) panzehir olarak solunum ve dolaşım sistemleri uyaranı olan striknin (Strichnos nux vomica = kargabüken otu) kullanılır.

Antagonist (ters etkili) olan maddeler de birer zehirdir.

Bunlar, ancak hekimin tavsiyesiyle çok küçük dozlarda kullanılırlar (bu dozlar miligram olarak ölçülürler).

Verilecek olan panzehirin cinsini belirlemek için her ne pahasına olursa olsun zehirin kimliğini tesbit etmek gerekir. Yanlış verilecek bir panzehir, organizmaya ikinci bir zehir olarak etki yapar.

YILAN SOKMASI VE YAPILACAK İLK YARDIM

Yılan sokmasının belirtileri, zehirin kimyasal bileşimine bağlı olarak çok değişiktir.

Ama genellikle ısırılan yerde şişme ve kızarma, susuzluk hissi, kusma, mide bulantısı, diyare, bayılma gibi belirtiler görülür.

Tedavide zehirin cinsine göre hazırlanmış veya polivalan (birkaç zehir çeşidine karşı kullanılan bir bileşik) serumlar kullanılır. Bu serumlar deri altına, kas veya damar içine yapılır.

Yılan sokmasından hemen sonra en geç iki saat içinde serum yapmak gerekir.

Gecikmiş vakalarda ve çok ağır durumlarda serumun damar içine yapılması duruma en uygun davranıştır.

ZEHİRLENMEDE, ÖNEM SIRASINA GÖRE NELER YAPILMALIDIR ?

1) Eğer gerekli panzehir önceden biliniyorsa veya zehirin bulunduğu şişenin üstünde panzehirin adı yazılıysa panzehir içirilir.

2) Derhal bir hekim çağırılarak içilen zehirin ne olduğu bildirilir ve vereceği tavsiyelere göre hareket edilir.

3) Organizmaya giren zehir bilinmediği için kullanılacak panzehir de bilinmiyorsa hekim gelinceye kadar midedeki zehiri sulandırmak amacıyla vakit geçirmeden üç veya dört bardak su içirilir.

4) İçilen zehir, hastanın ağzındaki yanmayla mahiyeti anlaşılan çok kuvvetli bir asit veya alkali ise (çamaşır suyu, amonyak), kusma, yemek borusu ve ağız mukozasında yeni zararlara sebep olacağı için hasta kusturulmamalıdır. Aşağıdaki tabloda yazılı tavsiyeler tatbik edilmelidir.
Eğer içilen zehir asit veya alkali değilse hastanın boğazına parmak sokulma veya tuzlu sıcak su içirilme yoluyla kusma sağlanmalıdır.

5) Hasta yatırıldıktan sonra başı yana çevrilmelidir. Böylece soluk borusunun tedavi sırasında tıkanması önlenmelidir.

6) Hastanın bir kap içine kusması sağlandıktan sonra bu kap hekime gösterilmek üzere saklanmalıdır. Böylece zehirin anlaşılması için yapılacak analiz kolaylaştırılmış olur.

SEBEPLER, BELİRTİLER, ZEHİRLENME OLAYINDA İLK YARDIM

BELİRTİLER	GENEL ZEHİRLER	İLK YARDIM
Ağızda ve bütün sindirim sisteminde yanma, susuzluk hissi, dilde kuruluk ve şişlik, kusma (zehirin cinsine göre kusmuk yeşilimsi, sarı, mavi veya siyahımsı olur).	Asitler (nitrik asit, sülfürik asit, hidroklorik asit, fenik asit) ve asit tuzlar - potasyum sülfat.	**Kusma önlenmelidir.** Midedek zehiri sulandırmak için bir bardak sabunlu su veya kalsine magnezi (magnezyum oksit) içirilir (bir bardak suya bir kaşık sabun veya kalsine magnezi).
Yukarıdaki belirtilerin aynıdır. Bunlara ek olarak dudaklarda gri kabuklar görülür.	Alkaliler (potas, soda, amonyak), Javelle suyu, kalsiyum klorür.	En önemli yardım **kusmayı önlemektir.** Bol miktarda sirke, limon ve portakal suyu içirilir (1/3 ölçü limon veya portakal özü, 2/3 ölçü su).
Ağızda maden tadı, deride renk koyulaşması, dudaklarda beyazlaşma, kusma.	Cıva bileşikleri (süblime = cıva biklorür).	**Hasta kusturulur.** Ayrıca tannik asit veya süt, yumurta akı (bir litre suya dört yumurta akı) içirilir.
Deride renk koyulaşması, susuzluk hissi, sindirim sisteminde bozukluk, dermansızlık, karın organlarında ânî ve şiddetli sancılar, kusmalar.	Arsenik türevleri (özellikle fare zehiri).	**Hasta kusturulur.** Ayrıca «dimercaprol» veya (250 gr. suya 60 gr. demir sülfat) + (250 gr. suya 17 gr. kalsine magnezi) içirilir.
Kusma (kusmuk siyah renkte olup sarmısak kokar), baş ağrısı, karın ağrısı, susuzluk hissi, kanama.)	Fosfor türevleri (özellikle kibrit).	**Hasta kusturulur.** Bakır sülfat, alkalen verilir. Karaciğeri koruma diyeti yapılır.
	ÖZEL ZEHİRLER	
Derin ve devamlı uyku, solunum yavaşlaması, gözbebeği ufalması, kolaps, sürekli idrar yapma isteği, ağızda özel afyon kokusu, dermansızlık.	Bitkisel uyuşturucu zehirler (afyon, safranlı afyon tentürü, morfin, v. b.)	**Hasta kusturulur.** Yüze ıslak bez, başa buz kesesi konur, her üç saatte bir deri altına 0,50 gr. kafein sodyum benzoat şırınga edilir.
Nefeste **«acı badem»** kokusu, kalb çarpıntısı, baş dönmesi, çırpınma, duygusuzluk, şiddetli uyuşukluk, baygınlık.	Siyanhidrik asit ve türevleri (tabiatta şeftali çekirdeğinde ve bazı bademlerde bulunur), potasyum siyanür.	**Hasta kusturulur.** Sodyum karbonat içirilir, hastanın uyuması önlenir.
Boğazda kuruluk, gözlerde parlaklık, dermansızlık, kusma, mide sancısı.	Değişik etkili bitkisel zehirler (nikotin, baldıran otu, atropin, ban otu, yüksük otu, kaplan boğan yumrusu).	**Hasta kusturulur.** Organların çalışmalarını uyartıcı ilâçlar içirilir. Hastanın ayaklarına sıcak su kesesi konur.
İskelet kaslarının istek dışı şiddetli ve hızlı kasılmaları, soluk almada zorluk, terleme.	Striknin (Strichnos nux vomica = kargabüken).	**Hasta kusturulur.** Hasta sakin, karanlık ve ılık bir odaya yatırılır. Dikkatli bir kontrolla eter koklatılır. Hastanın yanında gürültü yapmamaya dikkat edilir.
Kusma, diyare, reflekslerde yavaşlama, dermansızlık, hızlı solunum.	Bozuk yemekler, zehirli mantarlar, alkol.	**Hasta kusturulur.** Müshil ve organların çalışmalarını uyarıcı ilâçlar içirilir.

KULAK SAĞLIĞI

«.... kulaklarını da iyice yıka!» Bu cümle hemen hergün, her evde sık sık duyulur. Annelerin yorulmadan tekrarlamalarına rağmen her defasında çocukların bu uyarmaya aldırış etmedikleri görülür. Lâvabonun önünden ayrıldıkları zaman annelerini kandırmak için kulaklarını hafifçe nemlendirdikleri gözlerden kaçmaz.

Halbuki kulakların dikkatle yıkanması, temizliğin ve sağlığın en önemli kurallarından biridir. Kulak sayvanının ön ve arka yüzünün sık sık iyice temizlenmesi, dış kulak yolundaki yağ bezlerinin salgıladıkları yağlı sıvının kuruyarak kabuklaşmalarını önler. Ama tam bir kulak sağlığı için bu kadarı yetmez. Daha başka şeylere dikkat etmek, daha başka tedbirler almak gerekir.

KULAK KİRİ

Hepimiz biliriz ki kulak, yapısı ve bulunduğu yer bakımından çok karışık ve nazik bir organdır. Bu sebeple ona gereken dikkat ve ilgiyi göstermek zorundayız.

Dip tarafı timpan zarıyla kapalı olan dış kulak yolunda sarı renkte, yağlı bir sıvı birikir. Bu sıvı, dış kulak yolu mukozasındaki sayısı 2000'e yakın olan yağ bezlerinin özel bir salgısıdır.

Halk arasında bu salgıya «kulak kiri» veya «kulak yağı» adı verilir.

Vücudumuzdaki bütün salgılar gibi kulak kiri dediğimiz bu salgının da önemli görevleri vardır. Bunları şöylece sıralayabiliriz: 1) Timpan zarına gerekli esnekliği ve yumuşaklığı sağlamak (timpan zarının titreşim yapmak zorunda olduğunu unutmamak gerekir); 2) Dış kulak yolu mukozasını örten kılları yağlamak (Bu kılların görevleri, toz, toprak, sinek gibi cisimlerin kulağın iç bölümlerine girmelerine engel olmaktır). Bu açıklamadan da anlaşıldığı gibi kulak kirinin hem kayganlaştırıcı, hem de koruyucu bir görevi vardır.

Bununla birlikte kulak kirinin bol miktarda dış kulak yolunun sayvana yakın bölümlerinde birikmesini önlemek gerektir. Aksi takdirde, bu önemli salgının birikip kuruması, bu yüzden kulağın kısmen veya tamamen tıkanması mümkündür. Bu da, işitme zorluğuna yol açar.

Bundan ötürü kulak kirini sık sık bulunduğu yerden almak gerekir. Ama sert ve sivri cisimler kullanmaktan da kaçınmalıdır. Böyle cisimler, çok nazik bir organ olan timpan zarını yaralayabilir, hattâ delebilir. Dış kulak yolunu temizlemek için kullanılacak en mükemmel araç, ucuna pamuk sarılmış bir kibrit çöpüdür. Eğer kulak, kirinin katılaşmasıyla tıkanmışsa, (1) numaralı resimde görülen lâstik puarla dış kulak yolunu oksijenli suyla yıkamak gerekir.

ŞİDDETLİ GÜRÜLTÜLERDEN KAÇINMAK GEREKTİR

Bazı düşüncesiz çocuklar, arkadaşlarının kulaklarına iyice yaklaşarak bütün güçleriyle bağırırlar veya düdük çalarlar. Bu, sonuçları düşünülmeden yapılmış aptalca bir şakadır. Şiddetli bağırma veya düdük sesinin meydana getirdiği ses dalgalarıyla timpan zarı âni olarak önemli bir sarsıntı geçirir.

Bu sebeple nerede bulunulursa bulunulsun keskin veya şiddetli seslerden kaçınmak gerektir. Şiddetli patlamalar, hava basıncıyla çalışan çekiçlerin çıkardıkları gürültüler, keskin düdükler timpan zarı için çok zararlıdır (2).

Eğer böyle gürültülerden kaçmak mümkün değilse timpan zarını korumak için ağzı açmak yararlıdır (3). Böylece timpan zarının ses dalgalarını sadece dışarıdan alması önlenmiş olur. Eğer, kulak için tehlikeli olan bu anda ağız açılacak olursa ses dalgaları eustachi borusundan geçerek orta kulağa ulaşır. Sonuç olarak timpan zarına hem iç yüzünden, hem de dış yüzünden aynı yoğunlukta bir basınç yapılmış, bir denge sağlanmış olur. Kulağı koruyan bu olayı topçu subay ve erleri çok iyi bildikleri için patlama sırasında ağızlarını açarak timpan zarlarını şiddetli hava titreşimlerinden korurlar.

KULAK ÇEKMEK TEHLİKELİDİR

Thomas Edison'un başına gelen üzücü olayı herhalde siz de biliyorsunuzdur. Hareket etmiş olan bir trenin basamağına son saniyede atlayan Thomas Edison'a, tren memurlarından biri kulağından çekerek yardım etmişti. Bu yardım çok fena sonuç vermiş, zavallı Thomas Edison ilkönce kulağından hastalanmış, daha sonra da sağır olmuştu.

Bu ilgi çekici örnek, herkese bir ders olmalıdır. Bazı çocuklar oynarlarken birbirlerinin kulaklarını şiddetle çekerler. Bu, çok tehlikeli bir alışkanlıktır. Böyle birşeyden daima kaçınmalısınız.

DİPTE YÜZERKEN VE DENİZE ATLARKEN DİKKAT EDİNİZ

Denize daldığımız zaman su, vücudumuza bir basınç yapar. Bu basınç, her on metrede bir atmosfer çoğalır.

Denizin dibinde yüzmeyi ve avlanmayı seven gençler, bu basıncın vücutlarının her noktasına olduğu kadar timpan zarlarına da etki yaptığını unutmamalıdırlar.

Eğer dalma sırasında kulaklarında uğultular, hattâ daha fenası sancı duyacak olurlarsa sualtı eğlencelerinden derhal vazgeçmeleri veya dipte kalış süresini kısaltmaları kendileri için hayırlı olur.

Tramplenden atlayan yüzücüler için de aynı uyarmayı yapmak zorundayız. Atlayıcıların kulaklarını pamukla veya balmumuyla kapatmaları yararlıdır. Böylece suyun birdenbire dış kulak yolundan girerek timpan zarlarına âni ve şiddetli bir basınç yapmasına engel olurlar.

«Kulak yıkama» sağlık kurallarından biridir.

Tiz ve yeğin seslerden korunmalısınız.

Denize atlarken timpan zarlarını korumalısınız.

AKSIRIRKEN SERBEST DAVRANMAK DOĞRUDUR

Aksırma ihtiyacı genellikle hiç de olmayacak zaman ve yerlerde kendini hissettirir. En önemli bir yerde, sessizliğin tam olduğu bir anda aksırma ihtiyacıyla kıvrandığınızı düşününüz. Bu durumda ilk yapacağınız iş, elinizi ağzınıza götürerek aksırığı boğmaya ve çıkacak sesi azaltmaya çalışmaktır. Ama aksırığı önlemeye çalışmakla timpan zarlarını ne büyük bir tehlikeyle karşı karşıya bıraktığınızı hiç düşündünüz mü? Ağzınızı elinizle kapatınca sıkışan havanın, eustachi borusundan geçerek timpan zarlarına basınç yapabileceği aklınıza bile gelmemiştir.

Yeryüzündeki ilk uygarlık yapıtları, Milâttan Önce 3600 yıllarında, Mezopotamya'da Sümer'ler tarafından meydana getirilmiştir. İsa'nın doğuşundan birkaç yüzyıl öncelerine gelinceye kadar Mezopotamya'da ileri ve uygar bir toplum hayatı bulunduğu, 19 ve 20'nci yüzyıllarda yapılan arkeolojik kazılar sonunda anlaşılmıştır Sümer'ler «çivi yazısı» denilen bir yazı türünü meydana çıkarmışlar, pişmiş tuğladan yeryüzündeki ilk evleri yapmışlar, bataklıkları kurutmuşlar, toprakları kanallarla sulamışlar ve ilk tarım araçlarıyla toprağı ekip ürünleri biçmişlerdir.

Mezopotamya, yaklaşık olarak 3600 yıl süreyle zengin ve güçlü devletler tarafından yaratılan ileri bir uygarlığın vatanı olmuştur.

Mezopotamya haritası: Sümerler, Asurlar, Akatlar ve Babil İmparatorluğu'nun eski kentleri gösterilmiştir.

MEZOPOTAMYA— Eski Çağ Tarihi

«IRMAKLAR ARASINDAKİ TOPRAKLAR»

Günümüzde, Asya kıtasının güneybatısındaki bu bölgeden geçen bir yolcu kurumuş çağlayanlar, taşlık ve çorak topraklarla karşılaşır. Sulama işlerinin çok zor koşullar altında ve yetersiz olarak yapıldığı bu yerler, binlerce yıl önce, şimdiki halinden bambaşka bir görünüşteydi. Bölgenin başlıca akarsuları olan Fırat ile Dicle ırmakları, o zamanın iklim koşullarının etkisiyle, şimdikinin birkaç misli su taşıyıp kuvvetle akarlardı. Bölgenin hemen her yanına hayat veren bu büyük ve su bakımından zengin ırmaklar, bulundukları araziye bir isim hediye etmişlerdir. «Mesos» = Arasında ve «Potamos» = ırmak demektir. Bu iki sözcüğün birleşmesinden meydana gelen Mezospotamos = Mezopotamya, «İki ırmak arasındaki topraklar» anlamına gelir.

Mezopotamya'daki bu iki ırmak, Nil Nehri'nin Mısır'a sağladığı büyük toprak zenginliğini ve bol ürün verme yeteneğini, burada oluşturuyordu. Irmaklar hem iklimi yumuşatıyor, ılıman yapıyor; hem de taşıdıkları alüvyonlarla çevreyi besliyorlardı. Mezopotamya'da her türlü ürün kolayca yetişiyordu. Özellikle çeşitli meyvalar, buğday, arpa (bu arpalar o zamanlar bira yapımında da kullanılıyordu), şaraplık ve sofralık üzüm, hurma, nar çıkıyor: at, sığır, domuz ve koyun besleniyordu. Ayrıca bu ırmaklarda bol bol balık avlanıyordu.

Mezopotamya üç bölgeye ayrılıyordu. Dağlık olan bölüme «Yukarı Mezopotamya», en önemli olan bölüme «Orta Mezopotamya», nüfusu kalabalık olan bölüme «Aşağı veya Güney Mezopotamya» deniliyordu. Mezopotamya, topraklarında, savunmaya elverişli dağlar, engebeler bulunmadığından, birçok savaşlara sahne olmuş, sonunda çeşitli kavimlerin, devletlerin egemenliği altına girmiştir.

SÜMERLER VE AKATLAR
(M.Ö. 1793'ten 1595'e kadar)

Mezopotamyanın ilk halkı, Orta Asya'dan göçettikleri sanılan Sümer'lerdir. Sümer'lerin en büyük kentleri Ur, Uruk, Lagaş, Larsa, Kiş adlarını taşıyordu. M. Ö. 3000 yıllarında, batı tarafındaki Suriye ovalarından Akatlar, Mezopotamya bölgesine gelmeye başladılar. Göçebe kabilelerden meydana gelen bu toplum, Kalde'nin kuzeyine yerleştiler ve bulundukları topraklara kendi isimlerini verdiler. Başkentleri Agade Şehri'ydi. Akat tarihinde, ilk Hükümdar olarak Sargon'u görüyoruz. Sargon M.Ö. 2850 yıllarında tüm Mezopotamya'yı egemenliği altına almış, sonraları Suriye ve Fenike'yi ele geçir-

Sargon II, M.Ö. 722-705 yılları arasında Asur hükümdarı olmuştu. Asurbanipal'ın dedesiydi. Asur Krallığı'nı imparatorluk hâline getirmişti. (Bu kabartma, Ninova yakınlarındaki Horsaba adlı sarayda bulunmuştur.)

miş; sınırlarını Kıbrıs Adası'na kadar genişletmişti. Böylece, tarihte ilk imparatorluk kurulmuş oluyordu.
M.Ö. 2200 yılına doğru bu imparatorluk yıkıldı. Mezopotamya şehirleri birbirlerine düşman oldular. Karışıklıklar uzun yıllar sürüp gitti. Bu karışıklıklardan Sümerler yararlandılar. Yeniden güçlendiler. Başkentleri Ur Şehri tekrar canlandı. Birçok yeni yapı ve sanat eseriyle bezendi. Bu yapılar arasında, Babil Tapınağı'nın ilk modelleri olan «Ziggurat» denilen tapınaklar da vardı.

Bir Sümer kenti olan Lagas'ın Kralı Gudea'nın büstü. M.Ö. 16'ncı yüzyılda yaşadı. Çok kültürlüydü. Dine ve güzel sanatlara karşı büyük bir ilgisi vardı.

BİRİNCİ BABİL İMPARATORLUĞU
(M.Ö. 1793'ten 1595'e kadar)

«1'inci paragraf: Eğer bir kimse bir başkasını, adam öldürmekle suçlar ve bunu ispat edemezse idam edilir.
21'inci paragraf: Eğer bir kimse kendine ait olmayan bir eve zorla girerse idam edilir ve oraya gömülür.
48'inci paragraf: Eğer bir kimsenin başkasına borcu varsa ve Fırtına Tanrısı Abad, onun toprağına sel getirip evini yıkar veya kuraklıktan ötürü tarlasında buğday yetişmezse, borcu ödeme zorunluğu ortadan kalkar.»
İşte ünlü Kral Hammurabi'nin Mezopotamya halkı için yazdığı kanunların birkaç maddesi bunlardır. Bu büyük adam, M.Ö. 1793'ten 1750 yılına kadar, 43 yıl hükümdarlık yapmıştı. Sümer uygarlığı, uzun süren bir çöküş döneminden sonra Kral Hammurabi zamanında yeniden canlanmıştır. Bu değerli Hükümdar, düşmanı olan şehir-devletleri, savaşarak egemenliği altına almış ve başkent olarak, Babil Şehri'ni seçmişti. Zamanımızda bile değerli olan hukuk kanunlarıdır. Hammurabi, yaşadığı güne kadar kullanılan kanunların hepsini toplamış ve bunları ileri bir düzeye geliştirmişti. «Çivi Yazısı» ile bir büyük siyah taşa kazılmış bu kanunların tamamı, bugün Paris'teki Louvre (Luvr) Müzesi'nde saklanmaktadır.
Hammurabi'nin hükümdarlığı tarihte «Birinci Babil İmparatorluğu» diye anılır. Bu egemenlik, kuruluşundan 200 yıl sonra, Hammurabi'nin ölümü üzerine, doğudan ve batıdan gelen istilâcı kavimler tarafından yıkılmıştır. Sümer uygarlığı 2000 yıl kadar sürdükten sonra ortadan kaybolmuş, yerini Dicle Irmağı'nın kuzeyindeki dağlık bölgelerde yerleşmiş olan Asurlular almıştır.

Hammurabi bir yargıç gibi karar veriyor. Arka plânda, ünlü kanunlarının yazıldığı taş sütun görülüyor.

Kral Asurbanipal bir aslan avında: Elinde ok ve yayı ola atılmıştır. Bu dramatik sahne Ninova'da yapılan arkeoloji

ASUR İMPARATORLUĞU
(M.Ö. 1115'den 606'ya kadar)

«Ben, kenti ele geçirdim, yağma ettim. 3000 askerini esir aldım. Birçoğunu ateşlerin arasına attım. Ellerini, parmaklarını kestirdim. Burun ve kulaklarını koparttım. Çoğunun gözlerini oydurup kör ettirdim. Kesik baş ve diğer organlarını bir araya yığdım... Daha sonra şehri yaktırdım, yerle bir ettim.»
Asur Kralı Asurbanipal, tarihî yazıtlarında hayatını böyle anlatır. Okuduğunuz birkaç cümle, bu toplumun karakterini iyi belirtir: Savaşçı ve zâlim! Asurbanipal Mezopotamya'yı, İran'ı, Fenike'yi, Filistin'i ve Mısır'ı egemenliği altına alıp imparatorluk kurmuştu. Başkenti, Dicle kıyısındaki Ninova Şehri'ydi.

Bu sıralarda Babil'liler Asur egemenliği altında yaşıyor ve başlarındaki bu zâlim yönetime ve insanlara karşı bir isyan çıkarma fırsatını arıyorlardı. Sonunda Med'ler ile anlaştılar. Başkent Ninova'yı kuşattılar. Kendilerine yapılmış tüm kötülüklerin öcünü almak için M.Ö. 606 yılında şehri yakıp yıktılar, Asurluları öldürdüler. Böylece büyük Asur İmparatorluğu sona erdi.

Aşağıdaki av sahnesini gösteren kabartma resim.

Mezopotamya'daki Kalak Tapınağı'ndan çıkarılan, Asur Hükümdarı Asurbanipal'ın heykeli.

Hükümdar bir aslanı vurmak üzeredir. İki mızrakçı ise, Kralı arkadan gelen aslanlardan mızraklarıyla korumaktadır. Yaralı bir aslan Kralın arabasına doğru kazılarda çıkan bir kabartma taş üzerindeki resimlerden örnek alınarak çizilmiştir.

İKİNCİ BABİL İMPARATORLUĞU

(M.Ö. 606'dan 538'e kadar)

Ninova'nın zaptedilmesinden sonra Babil Kenti, Mezopotamya şehirleri arasında yeniden önem kazanmaya başladı. Sanatçıların ve devlet adamlarının büyük çabasıyla güzellik ve kuvvet kazandı. Babil Hükümdarlığını yöneten devlet adamlarının en ünlüsü Nabukodonosor adını taşır. Suriye ve Filistin'i Böylece, ilk kez Hammurabi tarafından kurulan Babil İmparatorluğu, bir süre Asurlular'ın egemenliği altında kaldıktan sonra, yeniden canlanmış oldu. Bu hükümdarlık, «İkinci Babil İmparatorluğu» diye anılır.

Ancak bu imparatorluk uzun ömürlü olamadı. Doğu yönünden yeni ve kuvvetli bir kavim gelmiş. İmparatorluğu tehdit etmeye başlamıştı. Bunlar Pers'lerdi. (İranlılar). M.Ö. 538 yılında Pers Kralı Kiros (Keyhüsrev = Kurus) yönetimi altında savaşan Pers'ler Babil'i aldılar. Bu kez istilâcı kavim katliâma girişmemiş, ahaliye insaflı davranmıştı. Pers istilâsından sonra Babil'de ve bütün Mezopotamya'da çöküş başaldı. Yüzyıllar boyunca bu topraklar, sırasıyla Pers'lerin, Romalıların, Arapların, Türklerin egemenliği altına girdi. Irmaklar eskisi gibi bol sularla coşkun akmıyor, eski uygar şehirlerden geriye sadece yıkılmış duvarlar kalıyordu.

Pers (İran) okçu askerleri (İran'da Sus Kenti'ndeki kral sarayından alınmıştır.) Eser, tuğlaların üzerine döşenen seramik kaplama ile yapılmıştır. M.Ö. 538 yılında Pers askerleri Babil Şehri'ni zaptetmişlerdi.

KOKU ALMA DUYUSU

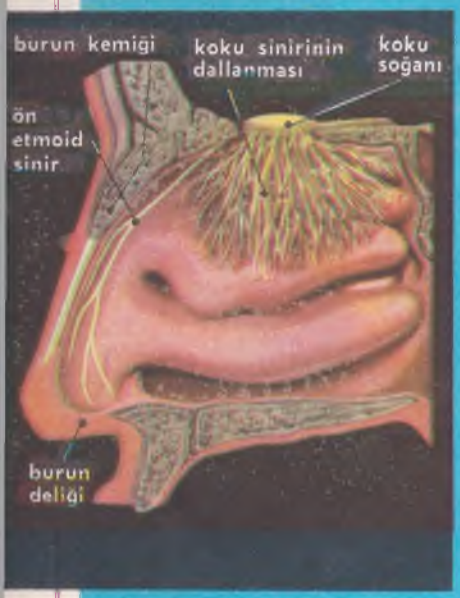
ÜNLÜ Alman biyoloji bilgini Alexandre Humbolt, 1799 ile 1804 yılları arasında, Güney Amerika'da yaptığı uzun keşif yolculuğu sırasında, Peru'lu yerlilerin avlanırken hayvanların izlerini koklayarak bulduklarını görmüştü.

Bu olay o çağda bile Alman bilgininin ilgisini çekmişti.

Gerçekten de uygar dünyada yaşayan insanın koku alma duyusu son derece zayıftır.

Zaten insan, günlük hayatında, görme ve işitme duyuları gibi bu duyusunu da kullanmak için büyük bir ihtiyaç hissetmez.

Duyulardaki bu körelme, insan ırkının gelişmesiyle ilgilidir. Çok eski tarihlerde insanın yaşayabilmesi için koku alma duyusunun çok gelişmiş olması gerekti.



Burun boşluğunun kesiti: koku sinirinin dallanması ve ön etmoid sinir görülmektedir.

KOKU DUYUSU ORGANI

Bütün memeli hayvanlarda olduğu gibi insanlarda da koku alma görevini yüklenmiş sinirlerin başladığı yer, burun boşlukları duvarlarının üst bölümlerinin mukozasıdır. Koku duyusu organı dört bölümden meydana gelmiştir : 1) Burun, 2) Burun boşlukları, 3) Burun mukozası, 4) Paranasal sinus ve hücreler.

1) BURUN — Burun boşluklarının önünde bir çıkıntı gibi durur. Yüzün ortasında, yanakların arasında ve alnın altındadır. Tabanı aşağıda olan üç yüzlü bir piramide benzer. Yan yüzleri deri ile örtülüdür. Bu yüzün oynamayan üst bölümünün yapısında kemik; yumuşak ve oynatılabilen bölümünün yapısında ise kıkırdak vardır. Alt bölüme «burun kanatları» denir. Burnun ön kenarına «burun sırtı», ön ucuna «burun ucu», yukarı ucuna «burun kökü» denir. Burun tabanında «burun delikleri» bulunur.

2) BURUN BOŞLUKLARI — Orta çizginin iki tarafında birbirinden burun bölmesi ile ayrılmış, önden arkaya uzunca iki boşluk vardır. Öndeki delikleriyle dışarıya, arka delikleriyle de yutağın «nazofarenks» (yutağın yumuşak damak üstündeki parçası) parçasına açılır.

BURUN MUKOZASI

Yandaki, burun mukozasının 450 defa büyültülmüş kesitini inceleyelim. Bu mukozayı, alttaki bağdokudan taban zarının ayırmakta olduğu dikkatimizi çekmektedir. Bu koku alma epiteli, koku hücreleriyle destek hücrelerinden meydana gelmiştir. Koku hücreleri, gerçek sinir hücreleridir. Bunlar, birer çubukcuk biçimindedirler. Ortalarındaki şişkinlikte çekirdekleri bulunur. Uzantıları destek hücrelerinin aralarına sokularak mukoza yüzeyine çıkarlar. Uçlarında 6 veya 8 tüyden meydana gelen bir fırçacık vardır. Bunlara KOKU TÜYLERİ denir. Koku alma duyusu burada başlar. Hücrenin öteki ucu bir iplik gibi uzanır. «Sinir ipliği» adını alan bu uzantı, diğerleriyle birlikte «koku siniri» yle birleşir. Koku sinirinin dalları da «koku soğanı» nda toplanırlar. Koku soğanı, beyinden çıkan «birinci kafa sinir çifti» nin ucudur.

Koku mukozasının kesiti (450 defa büyültülmüştür)

Bir koku hücresi (yaklaşık olarak 1000 defa büyültülmüştür).

KOKUYU NASIL DUYARIZ ?

Birinci kafa sinir çiftinin iplikleri, koku duyusu ile ilgili olan burun mukozasının üst bölümlerinde dağılır. Koku siniri, kafa boşluğu içerisinde koku soğanının alt yüzünden doğar, burun boşluklarının tavanına gelir. Buraya gelen sinir iplikleri, iki takıma ayrılırlar : Birinci gruptakiler, burun bölmesinin en yukarı bölümünde; ikinci gruptakiler ise burnun dış duvarının «burun üst boynuzcuğu» hizasındaki bölümünde sonlanırlar.

Her iki gruptakiler de burun boşluklarını örten mukozanın altından ilerleyerek bu epitelin içinde yer almış olan koku hücrelerinde sonlanırlar. Diğer bir deyimle koku iplikleri, koku yolunun periferik nöronuna ait hücrelerin aksonlarıdır.

Havayla taşınan koku, burun mukozasındaki koku hücrelerinde bir uyartı yaparlar. Bu uyartı, koku iplikleriyle koku merkezine ulaşır. İşte bu anda kokuyu duyarız.

Koku alma duyusu, kimyasal bir olaydır. Cisimlerden havaya karışan uçucu moleküllerin, burun mukozasındaki koku hücrelerine ulaşmaları gerekir. Molekülleri havaya karışmayan cisimler, bizim için kokusuzdurlar.

KOKU ALMA DUYARLIĞI

Zamanla azalmış olmasına rağmen koku alma duyumuz, duyularımız arasında en kuvvetlisidir. Soluk aldığımız zaman burnumuza giren havanın içinde birkaç yüz molekülün bulunması, koku hücrelerinin bu uyartıyı koku merkezlerine ulaştırmalarına yeter. Burnumuz, buharlaşarak havaya bir miligramın milyonda biri kadar karışan miski (güzel kokan organik bir madde) duyabilir. Merkaptanın (iğrenç kokulu organik bir madde) bir miligramının yüzde biri kadarını, orta büyüklükteki bir apartmanın en uzak bir köşesine koyacak olursak her köşesinde kokusunu alabiliriz.

NEZLE VE KOKU ALMA

Nezle olduğumuz zaman niçin koku alma duyumuz hemen hemen kaybolur? Bunun sebebi çok basittir. Koku yüklü hava burnumuza girdikten sonra salgılanan mukusla iyice örtülü olan mukoza'daki koku hücreleriyle temas edemez.

Nezle olduğumuz zaman yediğimiz yemeklerin lezzetlerini gerektiği gibi alamayışımız da bu sebeptendir. Tad duyusu sandığımız duyunun bir kısmı koku duyusuyla ilgilidir. Ağzımıza aldığımız besinlerin kokularını, burnun arka delikleri aracılığıyla duyarak tad duyusunu tamamlamış oluruz.

Nezle olduğumuz süre içinde besinlerin kokularını duyamadığımız için tad duyumuzda azalma meydana gelmiş olur.

Generel Bir Cumhurbaşkanımız: CEMAL GÜRSEL

Cemal Gürsel, Türkiye Cumhuriyeti'nin dördüncü cumhurbaşkanıdır ve Orgeneral rütbesine yükseldikten sonra Başkan olmuştur. Beşinci ve altıncı Cumhurbaşkanlarımızın babaları gibi (Sunay ve Korutürk'ün) Gürsel'in de babası askerdir.

Gürsel, Türkiye Cumhuriyeti tarihinde Cumhurbaşkanlığı süresi en kısa olanıdır. Bu makamda 4 yıl, 5 ay, 3 gün kalmıştır. 26 Ekim 1961'de Cumhurbaşkanı seçilmiş, görevi 28 Mart 1966'da sona ermiştir.

Türkiye'nin dördüncü Cumhurbaşkanı Cemal Gürsel

Cemal Gürsel 1895 yılında Erzurum'da doğdu. Babası Refahiye Jandarma Komutanıydı. İlk öğrenimini Ordu İli'nde yaptı.

İlkokulu bitirdikten sonra Erzincan Askerî Rüştiyesi'ne girdi. Burayı tamamladıktan sonra İstanbul'a geldi. Çengelköy'deki Kuleli Askerî İdadisi'nde okudu.

Birinci Dünya Savaşı çıktığı için askerî okul öğrencilerini erken mezun ettiler. Cemal Gürsel de 20 yaşında, 1915 yılında asteğmen olarak Türk Ordusuna katıldı. Altı ay süren sıkı bir eğitimden geçmişti.

Orduda büyük ölçüde subay ihtiyacı vardı. İlk görevini Çanakkale Savaşları'nda aldı. Topçu sınıfına ayrıldığı için 15'inci Tümenin Topçu Alayı'nda savaştı. Anafartalar ve Seddülbahir çarpışmalarında yararlık gösterdi.

Çanakkale'den düşman donanmaları ve orduları yenik olarak çekilince Cemal Gürsel Filistin Cephesi'ne atandı. 1917 yılındaki bu görevi sırasında Gazze Savaşları'nda, Cebel-i Lübnan Savaşları'nda batarya komutanı olarak çarpıştı.

Filistin ve Suriye Cephesinden döndükten sonra Osmanlı İmparatorluğu yıkılmış, Ulusal Kurtuluş Savaşı başlamıştı. Cemal Gürsel, o zamanlar «İstiklâl Harbi» denilen Ulusal Kurtuluş Savaşı'na katıldı. Kemâlettin Sami Paşa komutasındaki ordunun Birinci Tümeni'nde İnönü Savaşları'na katıldı. 6 Ocak 1921 ve 31 Mart 1921'de geçen bu savaşlarda, cesaretiyle dikkati çekti. Eskişehir ve Sakarya Muharebeleri ile Büyük Taarruz'da başarı gösterdi.

Cemal Gürsel, meslekî eğitimini Kurtuluş Savaşı'ndan sonra tamamladı. Harp Akademisi'ne girdi. 1927 yılında, cephede tanıdığı bir subay arkadaşının kız kardeşiyle evlendi.

1929'da Harp Akademisi'ni bitirip kurmay subay oldu. Albaylığa kadar çeşitli yerlerde görev yapan Gürsel, 1946'da tuğgeneral, 1951'de tümgeneral, 1953'te korgeneral, 1957'de orgeneral oldu. Bu rütbedeyken Erzurum'daki Üçüncü Ordu Komutanlığı'na getirildi. 1958 yılında Kara Kuvvetleri Komutanı oldu.

Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nın ikinci yılında, Millî Savunma Bakanı'na yazdığı ve ülke sorunlarını ele alan eleştiri mektubu yüzünden mecburî izinle 3 Mayıs 1960'ta görevinden alındı. 27 Mayıs 1960 hareketini hazırlayan ve gerçekleştiren genç subaylar, Gürsel'i bu hareketin liderliğine dâvet ettiler.

Dâveti kabul eden Gürsel 27 Mayıs hareketini yapan subayların meydana getirdiği Millî Birlik Komitesi'nin Başkanı oldu. Bu sıfatıyla da Türkiye Cumhuriyeti'nin Devlet ve Hükümet Başkanı, aynı zamanda Türk Silâhlı Kuvvetleri'nin Başkomutanı ilân edildi. 3. Kasım 1960'ta hafif bir felç [illegible] sağlığı bozulmaya başladı.

1961 yılında yapılan genel seçimlerden sonra Türkiye Büyük Millet Meclisi 26 Ekim 1961'de Gürsel'i yedi yıl için Cumhurbaşkanı seçti. Zamanındaki en büyük olay yeni Anayasa'nın meydana getirilmesi ve halk oyu ile kabul edilmesidir. Gürsel, seçimle cumhurbaşkanlığına geçtikten sonra İsmet İnönü'yü Başbakan olarak hükümeti kurmakla görevlendirdi.

Sağlık durumu devamlı olarak kötüye giden Gürsel, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Washington Walter Reed Hastanesi'ne gönderildi. Burada komaya girdi. Bu durum 220 gün sürdü. Tedavisi'ne Türkiye'de Ankara Gülhane Hastanesi'nde devam edildi.

Bu sırada cumhurbaşkanlığı makamı boşalmış duruyordu. Bu durum karşısında 37 kişilik bir hekimler heyeti, artık göreve devam etmesine olanak bulunmadığı, yolunda rapor verince cumhurbaşkanlığı kalktı. 28 Mart 1966'da, o zamanki Genel Kurmay Başkanı Cevdet Sunay Cumhurbaşkanı olarak seçildi.

Cemal Gürsel 14 Eylül 1966'da öldü. Ankara'da, Anıtkabir'de çıkış kapısının güneyindeki bahçeye gömüldü.

Cemal Gürsel'in bir oğlu vardır. Kendi kaleminden yazıldığı bildirilen biyografi kitabı 1960'ta yayınlanmıştır.

CEZAYİR

Cezayir'deki uçsuz bucaksız Sahra'nın orta kesimlerinde «Son hür insanlar» diye anılan Tuarek'ler yaşar. Kökenleri Berberî'lere dayanan bu insanların, bir zamanlar birbirleriyle yaptıkları kabîle savaşları hâlâ dillerde dolaşır. Başlarından hiçbir zaman çıkarmadıkları mavi örtülerden ötürü bunlara «Mavi Adamlar» diyenler de vardır. Uzun yıllar başlarında kalan bu mavi örtülerin zamanla kendi esmer renklerini aldığı görülür. Bir zamanlar hiçbir işe el sürmeksizin başlarına buyruk yaşayan ve yalnız vurgunculuk uğrunda koşan bu insanlar, bugün hayvancılıkla geçimlerini sağlamakta, geniş ve gösterişli çadırlarında rahat bir hayat sürmektedirler.

Ne var ki, çağımızın her geçen gün biraz daha gelişen uygarlığı, onları da etkilemiş, işlerini güçleştirmiştir. Bu yüzden, sayıları gittikçe azalan Tuarek'ler, şimdi yalnız Ahaggar Yaylası çevrelerinde sıkışıp kalmışlardır. Tuarek'ler geniş Cezayir topraklarında yaşayan birçok ayrı ırk grupundan biridir. Gerçekten de Cezayir, insan ve tabiat ayrılıklarıyla garip görünüşlü bir ülkedir.

AKDENİZ'DEN ÇÖLE DOĞRU

Cezayir, doğal bakımdan üç bölgeye ayrılır:

1) Akdeniz'le Tel Atlasları arasında kalan 30 - 40 km. genişliğindeki kıyı şeridi. Ülkenin en verimli ve ovalık toprakları bu bölgede yer alır.

2) Tel Atlasları'yla Sahra Atlasları arasında «şat» adıyla anılan tuzlu göller ve çamurlu bataklıkların yer aldığı bölge. Tel Atlasları, ayrıca doğu ve batı olmak üzere ikiye ayrılır. Doğu Atlaslar'daki Curcuna Dağları gibi bazı kesimlerde yükseklik 2.000 m.'yi aşar.

3) Sahra Atlasları ve güneyinde kalan Çöller Bölgesi. Bu dağ dizilerinin doğudan batıya kadar devam en uzunlukları 1000 km.'yi aşar. Ülkenin bütü güney kesimini kaplayan bu bölgedeki uçsuz caksız çöller içinde yaşanabilecek yerler pek azdır. Bölgenin yalnız «Vaha» adıyla anılan sulak çevrelerinde yer yer insan topluluklarına raslanılır.

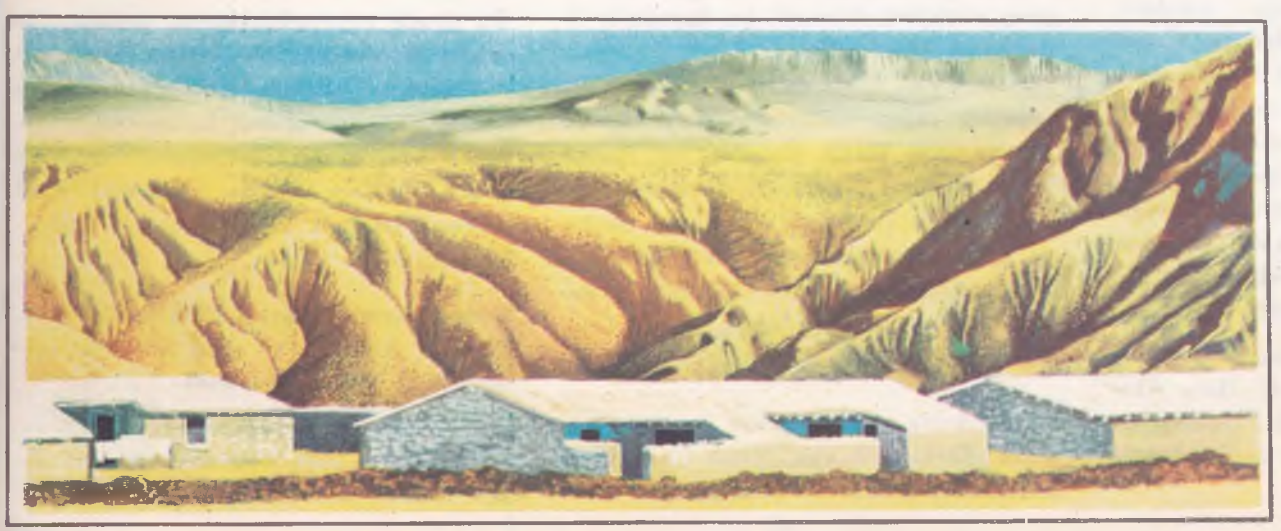
İKLİM, BİTKİ ÖRTÜSÜ VE HAYVANLAR

Cezayir, doğal yapısıyla olduğu gibi iklim şartlarıyla da üç ayrı özellik gösterir :

Kuzeydeki kıyı şeridi Akdeniz ikliminin bütün özelliklerini taşır. Sonbahar ve kış ayları oldukça yağışlı geçtiği gibi ısı değişiklikleri de azdır. Sıradağlarla ayrılan orta kesimde bir kara iklimi göze çarpar. Kışın çok az yağmur düşen bu iklim bölgesinde sık sık ısı değişiklikleri meydana gelir.

Sahra Atlasları'nın güneyinde kalan bölge, sıcak ve kurak çöllerle kaplıdır. Bu bölgede yağış yok denecek kadar az, ısı 70° C'ı (Güneşte) bulacak kadar yüksektir. Kuzeyde, ısı ortalama 32° C ve yağış ortalaması 700 mm. iken bu kesimde 150 mm.'ye kadar düşer.

Cezayir, önemli akarsulardan da yoksun bir ülkedir: Batıda Akdeniz'e dökülen Şelf Irmağı anılmaya değer tek akarsudur. Güneyde, dağlardan inen sular yer yer «vahalar» meydana getirirler.



Kuraklığıyla ünlü Oran yaylasından bir görünüş. Arka plânda Sahra'nın başlangıcı olan dağ dizileri göze çarpıyor.

Cezayir ve Oran arasındaki ovalarda bol miktarda meyva yetiştirilmektedir (Mandalina, portakal, üzüm, incir, karpuz). Bu bölge Cezayir'in «Meyva Bahçesi» adıyla anılır.

BİTKİLER — Cezayir, iklim şartlarına göre değişik bir bitki örtüsüne sahiptir. Kıyı şeridinde Akdeniz iklimi özelliklerini taşıyan zengin bir bitki örtüsü vardır. Dağ yamaçlarında sık ormanlar, Sahra Atlasları'nın kuzey yamaçlarında okaliptüs, hint inciri, badem ve zeytin gibi ağaçlar yer alır. Daha aşağılarda tuzlu göller yöresinde makilere ve tek tük bodur ağaçlara raslanır. Sahra Atlasları'nın güneyi ise belli bir yüksekliğine kadar «Çöl öncesi» stepler durumundadır. Bundan sonra başlayan çöl, hiçbir canlının yaşayamayacağı kum yığınlarıyla kaplıdır. Buralarda yalnız çöl hayvanlarının yiyebildiği dikenlere ve tek tük hurma ağaçlarına raslanır.

Cezayir'in karakteristik bitkileri

HAYVANLAR — Cezayir, hayvan türleri bakımından pek zengin değildir. Ülkenin özel hayvan türlerinden olan antilop ve ceylanların sayısı, yüzyıllardanberi sürüp giden başı boş avlanmalar sonucu tükenmeye yüz tutmuştur. Bunların dışında çakal, sırtlan, yabani kedi ve tavşanlara raslanır. Issız çöllerin kıralı leopar, dağlarda raslanan muflon (boynuzlugillerden)'la sürüngenler (boynuzlu Mısır engereği v. b. gibi) ve çeşitli böcek türleri pek boldur.

Cezayir'de raslanan hayvanlardan üçü

ÜLKENİN GELİR KAYNAKLARI

Yakın yıllara kadar Cezayir'in ekonomik hayatında en önemli yer tutan gelir kaynakları çiftçilik ve hayvancılıktı. Bunlardan birincisi Avrupa'lıların, ikincisi ise yerli halkın elindeydi.

Ülkenin bugünkü şartları içerisinde demir, fosfat, kurşun ve antimon gibi yeraltı zenginliklerinin işletilmesiyle madencilik ön plâna geçmiştir.

Son yıllarda çölde bulunan petrol yatakları, Cezayir ekonomisini hızla kalkındıracak bir niteliktedir.

Bu yatakların işletmeye açılmasıyla günde dört - beş bin ton petrol elde edilebileceği ve böylece Cezayir'e iyi bir gelir sağlayacağı sanılmaktadır.

ŞEHİRLER

Ülke, biri öz Cezayir topraklarında, öbürü Sahra'da yer alan şehirlerin meydana getirdiği eyaletlerle (Genel Valilik) yönetilir. Ülkenin başkenti aynı zamanda bir eyalet (Genel Valilik) merkezi durumunda olan Cezayir (nüfusu:1.800.000) şehridir. Öbür üç eyaletin merkezleri ise Oran (nüfusu:485.139), Konstantin (nüfusu: 686.671 ve Bone (nüfusu:185.760) şehirleridir.

Başkent Cezayir, gerek iklim, gerek deniz ulaşımı bakımından önemli bir coğrafya konumuna sahiptir. Tepelere doğru set set yükselen şehrin güzel bir görünüşü vardır.

İspanyol'lar tarafından kurulan (M. S. 1000) Oran şehri ise Fas ve daha başka ülkelere yapılan taşıma işlerinin önemli bir merkezidir.

Bon, eski çağların «Hippo Regius» şehrinin yerinde kurulan işlek bir limandır. Eski şehirden bugün pek az kalıntılara raslanır.

Büyük Sahra'da yer alan eyaletlerin sayısı da dörttür : Tugurt, Ayn Sefra (Merkezi Kolomb Beşar), Gardaya (Merkezi Laguat) ve Büyük Sahra (Merkezi Wargla).

CEZAYİR'İN KISACA TARİHİ

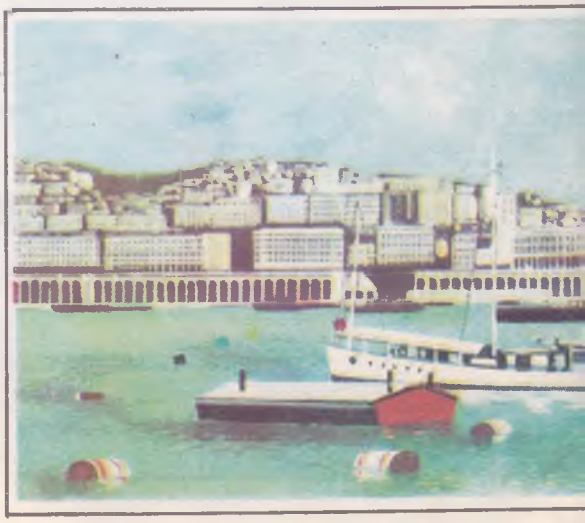
Cezayir'in yerli halkı olan Berberî'ler üzerinde ilk egemenlik kuranlar sırasıyla Fenike'liler (M. Ö. 9'uncu yüzyıl sonları), sonra Kartaca'lılar (M. Ö. 813) ve Roma'lılar (M. Ö. 146)'dır.

Ortaçağ'da ise bu topraklar önce Vandal'ların (430), sonra Bizans'lıların ve Arap'ların eline geçti (7'nci yüzyıl). Hilâlî'ler adıyla anılan Arap'ların Berberî'ler üzerindeki baskıları pek ünlüdür.

Bundan sonra kısa bir süre için İspanyol'ların eline geçen Cezayir, çok geçmeden Oruç Reis'in başladığı fütuhata devam eden Barbaros Hayrettin Paşa tarafından kesinlikle Osmanlı İmparatorluğu'na bağlandı (1517). Türk'ler zamanında önemli bir deniz üssü olarak kullanılan Cezayir, imparatorluğun zamanla zayıflaması sonucu Fransız'ların eline geçti (1830).

Fransız'lar, Cezayir halkını kazanmak amacıyla bu toprakları «metropoliten» (anavatan toprakları) olarak ilân ettiler. Ama yine de yerli halkın bağımsızlık mücadelelerini önleyemediler. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Cezayir'de Fransız'lara karşı çetin bir bağımsızlık savaşına girişen Cezayir'liler, bunda başarı sağladılar ve sonunda bağımsız bir cumhuriyet kurdular, (3 Temmuz 1962).

Cezayir'in bağımsızlık savaşının önderlerinden Ben Bella bu genç devletin ilk cumhurbaşkanlığına seçildi. Ama çeşitli iç olaylarla kaynaşan Cezayir'de 1965 Haziranında meydana gelen bir hükümet darbesiyle Albay Bumediyen'in başkanlık ettiği bir «İhtilâl Konseyi» iktidarı ele aldı.



Ülkenin başkenti Cezayir şehrinin denizden görünüşü.

PULLU SÜRÜ

Mantosunun yakasını bir hindi gibi kabartan yakalı agama.

PULLU SÜRÜNGENLER (Squamata), *üç büyük alt takıma ayrılırlar : Kertenkeleler* (Lacertilia), *yılanlar* (Ophidia) *ve dil - fırlatanlar* (Rhiptoglossa). *Bu yazımızda «Öz kertenkelegiller»* (Bak. Resimli Bilgi sayı : 70, sayfa : 1142 - 1143) *familyasının dışında kalan kertenkeleler ile Bukalemun* (Chamaeleon chamaeleon)*'un girdiği dil - fırlatanlardan söz edeceğiz.*

Bugün yeryüzünde yaşayan kertenkeleler ile dil - fırlatanları «Korkunç ama zararsız hayvanlar» olarak tarif edebiliriz.

İçlerinde boyları birkaç metreye yaklaşanları bir yana bırakılırsa çoğunun gövde uzunluğu 20 - 25 sm.'i aşmaz.

Üzerleri pullu ya da pürtüklü olan bu hayvanların uzun ve sivri kuyrukları vardır. Böcekleri ve kendilerinden küçük omurgalı hayvanları avlayarak geçinirler. Tropikal ülkelerden birine gidecek olursanız orada bu hayvanların acayip türlerine raslarsınız.

Bir bukalemun'un iskeleti

Duvar gekosu'nun ayağı. Parmak uçlarındaki yapışma taraklarına dikkat ediniz.

NASIL HAREKET EDERLER?

Kertenkeleler genellikle vücutlarını dalgalandırarak hareket ederler.

Bunlar ayakları üzerinde desteklenip kaslarını kıvırarak yol alırlar. Amerika basiliki **(Basilicus americanus)** adı verilen bir kertenkele türü ise yalnız arka ayaklarından yararlanarak hareket eder.

Kertenkelelerin gekogiller **(Geckonidae)** familyasından olan Luvar gekosu **(Tarentola mauritanica)** nun parmak uçlarında garip yapışma organları bulunur. Tarak biçiminde olan bu yaygın ve yapışıcı uzantılar hayvanın en dik ve cilâlı yüzeylerde bile başaşağı yürümesini sağlar.

NASIL ÜRERLER?

Kertenkelelerin ve dil - fırlatanların hepsi yumurtlama yoluyla ürerler.

Ama bazı kertenkele türleri yavrular yumurtadan çıkıncaya kadar bunları vücutlarında taşırlar. Hayvanın yaşadığı çevrenin sıcaklığı yeteri kadar yüksek değilse ana kertenkele yumurtalarını hiçbir yere bırakmadan kendi vücudunda taşır. Bu birkaç günlük süre içinde yavrular yumurta içinde gelişirler. Böylece hayvan kuluçka süresini bir yere yerleşip kımıldamadan değil, hareketli olarak geçirir. Ama genellikle kertenkeleler yumurtalarını bir yere bırakıp giderler.

KIYAFET DEĞİŞTİRİMİ

Kertenkelelerin vücutları boynuzsu yapıda bir deri katmanıyla kaplıdır.

Bu katman levha, pül ya da kabarcık biçiminde olabilir. Çok defa tiksindirici, hattâ korkunç bir görünüşte olan bu vücut yapısı yüzünden kertenkelelerin korkulu hikâye ve efsanelerde sık sık adı geçer.

Ortaçağ şövalyelerinin kalın zırhını andıran bu ağır örtü katmanı altında hayvanın hiç de rahat edemediğini düşünmek yanlış olmaz. Bu ağır elbise genellikle ölü hücrelerden meydana geldiği için hayvanın vücuduyla birlikte gelişemez. Bundan ötürü kertenkeleler sık sık kıyafet değiştirmek, vücut ölçülerine daha uygun bir elbiseye bürünmek ihtiyacını duyarlar. Vücut geliştikçe bu zırh katmanı yer yer çatlayıp yırtılmaya başlar. Bunun üzerine hayvan taşlara, ağaç kabuklarına sürtünmeye ve dar gelen elbisesini vücudundan atmıya çalışır. «Kabuk» böylece vücudundan döküldükten sonra kertenkele sanki kendi malını başkasına kaptırmak istemezmiş gibi oturup kendi derisini afiyetle yer. Kertenkelelerin bu alışkanlığına birçok yılan türünde de raslanmaktadır.

Afrika'da yaşayan bir kertenkelenin kaya oyuğuna bıraktığı yumurtalar.

Öz kertenkelegillerden duvar kertenkelesi

KERTENKELELERİN VE DİL FIRLATANLARIN BELLİBAŞLI TÜRLERİ

ÖZ - KERTENKELEGİLLER (Lacertidae) — (Bak. Resimli Bilgi, sayı : 70, sayfa 1141 - 1142).

VARANGİLLER (Varanidae)

Dev Varan (Varanus komodoensis) — Komodo Adaları'nda yaşayan bu hayvanın boyu 4 m. kadardır. Kertenkelelerin en iri yapılısıdır. Ceylan, domuz gibi hayvanlara saldırdığı olur ama insanlara dokunmaz.

GEKOGİLLER (Geckonidae)

Duvar gekosu (Tarentola mauritanica) — Genellikle Asya ve Afrika'nın sıcak bölgelerinde raslanır. Duvar kertenkelesinin de bulunduğu taş kovuklar duvar gekosu'nun en sevdiği köşelerdir. Birçok zararlı böceği yiyen bu hayvanın insanlara büyük yararı dokunur.

Molok veya dikenli şeytan agaması

AGAMAGİLLER (Agamidae)

Yakalı Agama (Chlamydosaurus kingi) — 30 sm. boyundaki bu hayvanın boynunun etrafında yaka gibi duran bir pelerini vardır. Hayvan kızdığı zaman bu yaka hindinin kabarması gibi dimdik olur. Avustralya'da yaşar.

MOLOK veya DİKENLİ ŞEYTAN AGAMASI (Moloch horridus) — Bu hayvan kertenkeleler içinde en korkunç ve iğrenç olanıdır. Ama hiç de göründüğü gibi değildir. Çok yumuşak huyludur, hattâ duvar kertenkelesinden bile korkaktır. Agamagillerin çoğu gibi Avustralya'da yaşar.

İGUANAGİLLER (İguanidae)

Kıyı İguanası (Amblyrhynchus cristatus) — Güney Amerika'nın kuzeybatısındaki Kaplumbağa (Galapago) Adaları'nda yaşar. Boyu 1 m.'yi aşkındır. Ağırlığı 12 kg. kadardır. Hemen hemen yalnız alglerle beslenir. Hayvanın derisi süs eşyası yapımında kullanıldığı için değerlidir.

Gergedan iguanası (İguana rhinocerosis) — Amerika'da yaşar.

Amerika basiliki (Basilicus americanus) — Başının üzerinde kıral tacını andıran bir deri uzantısı bulunduğu için bu hayvana «küçük kıral» adı da verilir. Meksika ve Kaliforniya'da yaşar.

İKİYÖNLÜ KERTENKELEGİLLER (Amphisbaenidae)

İkiyönlü kertenkele (Amphisbaena fuliginosa) — Kuzey Afrika ve İspanya'ya özgü olan bu hayvan daha çok bir solucana benzer. Vücudu 110 - 125 kadar halkadan meydana gelmiştir. Gövdesinden pek ayırdedilemeyen kuyruğunda da 20 - 25 kadar halka vardır. İkiyönlü adının verilmesi de solucana benziyen vücut yapısından ileri gelmektedir.

KÖR - YILANSIGİLLER (Anguidae)

Kahverengi kör yılansı (Anguis fragilis) — Çekingen bir hayvandır. Boyu 60 sm.'yi aşmaz. Ayakları olmadığından çok defa yılana benzetilir. Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'da yaşar. Gözleri çok küçük olduğundan halk arasında kör olarak bilinir. Böcekleri yiyerek yaşadığından faydalı bir kertenkeledir.

BUKALEMUNGİLLER (Chamaeleon) **dil - fırlatanlar** alt takımının bir familyasıdır. Bu familyanın en karakteristik hayvanı **bukalemun** (Chamaeleon chamaeleon) dur. Bukalemun'a Afrika, İspanya ve Hindistan'da çok raslanır. Boyu 60 sm.'yi geçmez. Bir şeye öfkelendiği zaman hemen rengini değiştiriverir.

SKİNGİLLER (Scincidae)

Seps (Chalcides ocellatus) — Orta Avrupa ve Kuzey Afrika'da yaşar. Boyu 42 sm. kadardır. Bacakları çok kısadır. Çayırlarda örümcek ve böcekleri avlıyarak geçinir.

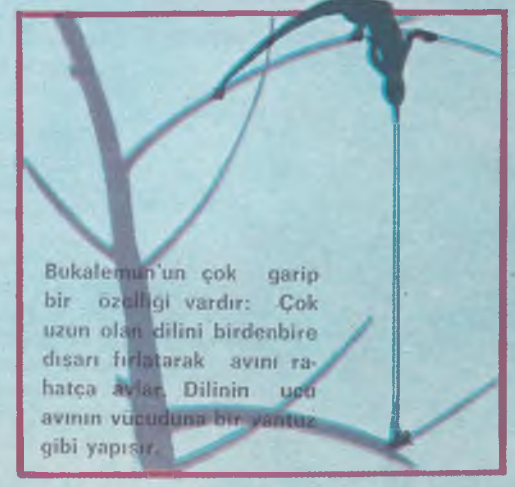
TEYUGİLLER (Teiidae)

Teyu (Tupinambis teguixin) — İri bir kertenkele olan teyun'un uzunluğu 1 m.'yi geçer. İki sivri uzantıyla sonlanan uzun, yassı ve pullu bir dili vardır. Tropik Amerika'da yaşar.

BONCUKLU KERTENKELEGİLLER (Helodermatidae)

Boncuklu Kertenkele (Heloderma suspectum) — Kuzey Afrika'da raslanan bu kertenkele avlarının kanını emer. Avını vücudunda açtığı derin ısırık yaralarıyla öldürmeye çalışır.

Gergedan iguanası



Bukalemun'un çok garip bir özelliği vardır: Çok uzun olan dilini birdenbire dışarı fırlatarak avını rahatça avlar. Dilinin ucu avının vücuduna bir yaratık gibi yapışır.

ROALD AMUNDSEN

Roald Amundsen'in Güney Kutbu'na vardığı sıralardaki resmi.

ROALD AMUNDSEN, Oslo Körfezi'nin girişinde küçük bir kıyı kasabası olan Sapsborg'un açıklarındaki Börge Adası'nda doğdu: 16 Temmuz 1872.

Babası Norveç kıyılarında ulaştırma yapan küçük yelkenli gemilerden birinin sahibiydi. Çocukluğu kıyılardaki kayalıklar üzerinde geçen Amundsen, fiyordlardaki küçücük limanlardan kalkıp görünmeyen ülkelere doğru yol alan yelkenlileri büyük bir özlemle seyrederdi. Daha o yaşlarda içi deniz aşkıyla yanıp tutuşan Amundsen, şüphesiz ki bir macera adamı olarak doğmuştu.

1886 yılında babasını kaybetti ve ailesiyle birlikte Oslo'ya taşındılar. Başkentte yüksek öğrenime başlıyan Amundsen, Tıp Fakültesine kaydoldu. Ama içinde gittikçe şiddetlenen gizli bir kuvvet onu âdeta denize sürüklüyordu.

Kısa bir kararsızlık döneminden sonra öğrenimini yarıda bırakarak bir balina avcı gemisine binerek denize açıldı. Ülkesinin yetiştirdiği büyük kâşiflerden Fridtjof Nansen'e karşı sonsuz bir hayranlık duyan genç Amundsen'in aklında bir tek şey vardı: Amerika kıtasının kuzeyinde batıya doğru uzanan Kuzey Buz Denizi yolunu aşmak.

Amundsen iki yıl sürekli olarak balina avcılarıyla dolaştı. O çağlarda bir yelkenli gemide tayfa hayatı çok güç şartlar altında geçiyordu. Ama onun istediği de bu sert hayata alışmaktı. Girişeceği uzun seferlere hazırlanabilmek için bu tecrübelerden geçmesi gerekti. Boş zamanlarında durmadan çalışıyor, coğrafya hartalarını inceliyor, kuzeybatı seferi için gerekli bilgiyi topluyordu.

1899 yılında Oslo'ya döndüğü zaman artık kendini yeteri kadar hazırlanmış hissediyordu. Ünlü kâşif Nansen'e düşüncelerini anlattı:

Grönland Adası'nın güneyinden Amerika'nın kuzeyine doğru ilerliyerek Büyük Okyanus'a ulaşmak istiyordu. Böylece dünyamızın coğrafî kutbundan farklı olan magnetik kutbun yerini kesinlikle belirliyebilecekti. Bu kutup noktası, Kanada kıyısı açıklarındaki Boothia Adası'nın kuzey - kuzeybatı yönüne raslıyordu. Amundsen'in plânını büyük bir dikkat ve ilgiyle dinleyen Nansen, kendisine her bakımdan yardım etmeye söz verdi.

Amundsen'in «Gjöa» adlı gemisiyle yaptığı Kuzey Buz Denizi seferinde izlediği yol

Bu sözlerden cesaretlenen Amundsen hemen hazırlıklara koyuldu.

Tromso limanında gördüğü kırk yedi tonluk bir gemiyi satın almaya karar verdi. Biriktirdiği bütün parayı bu işe yatırdı. Bu arada erkek kardeşlerinden, Nansen'den ve diğer önemli kişilerden de maddî yardımlar alıyordu. «Gjöa» adlı geminin boyu 22 m. idi. Otuz yıldır seferde olan gemi bütün eskiliğine rağmen Amundsen'in gözünü doldurmuştu. Her türlü onarım yapılıp donanım tamamlandıktan sonra 17 Haziran 1903 günü altı arkadaşıyla birlikte Oslo'dan demir aldılar.

Bu büyük serüven tam üç yıl sürecekti: Küçücük gemi Grönland'ın güneyine ulaştıktan sonra akıllara durgunluk veren bir cesaretle kuzeye doğru ilerledi. Buz dağları ve bankizlerle dolu olan sularda arka arkaya tam üç kış geçiren gemiciler kâh geminin bordasında, kâh uçsuz bucaksız bir soğuk cehennemi olan buz çölleri üzerinde yaşamak zorunda kaldılar. İnsan vücudunun dayanamıyacağı kadar korkunç bir soğukta magnetik kutbun yerini ölçmeye çalışan gemiciler olağanüstü fedakârlıklara katlanıyorlardı. Üçüncü kışın ortalarına doğru arkadaşlarından Wiik'i kaybettiler. Buz çölleri üzerindeki sürekli göziem çalışmalarına dayanamıyan bu gemici zatürreden öldü.

1906 yılı yazında Gjöa, Bering Boğazı'nı geçerek 30 Ağustos'da Alaska'nın Nome limanına vardı. Böylece insanlık tarihinde ilk olarak bir gemi Amerika kıtasını kuzeyden dolaşarak doğudan batıya ulaşmış oluyordu.

Amundsen ve arkadaşları türlü imkânsızlıklar ve tehlikelere göğü

BÜYÜK SEFERE HAZIRLIK

Fridtjof Nansen bütün ihtimalleri hesaplıyan bilgin ve teşkilâtçı bir kâşifti. Amundsen ise Kuzey Denizi gemicilerine özgü vücut yapısı, soğukkanlılığı, yılmak bilmeyen azmi ve bükülmez iradesiyle bir hareket adamıydı. Bununla birlikte araştırmalarının bilimsel yönüne de yeteri kadar önem verirdi.

1907 yılında Amundsen'in yeni bir yolculuğa hazırlandığı görülür. Bu seferki hedef Kuzey Kutbu idi. Duyduğu haberlere göre Duca degli Abruzzi adında bir İtalyan, Kutba oldukça yaklaşmıştı. Ayrıca Peary'nin aynı amaçla yola çıktığını biliyordu. Ama Kuzey Kutbu'nda Amundsen için de bir yer olmalıydı.

Nansen tekrar Amundsen'e yardıma söz verdi ve ünlü gemisi «Fram»ı Amundsen'e hediye etti. Amundsen hazırlıklarını bitirmek üzere idi ki beklenen haber geldi: Robert Peary Kuzey Kutup noktasına varmıştı.

Amundsen cesaretini kaybetmedi, sadece programını değiştirmekle yetindi. Arktika iyice keşfedilmişti ama Antarktika'ya ve Güney Kutup noktasına daha henüz kimse yaklaşamamıştı. Öyleyse Amundsen için hedef Güney Kutbu olacaktı.

GÜNEY KUTBU'NUN KEŞFİ

6 Haziran 1910 günü Nansen'in emektar gemisi «Fram» yirmi iki kişilik mürettebatı ve mükemmel donanımıyla birlikte Amundsen'in komutası altında Oslo'dan ayrıldı.

1911 yılının Ocak ayı ortalarında gemi Güney Kutup kıtasını çevreleyen buz engellerini yararak ilerlemiye başladı. Fram, Ross Denizi'nden kuzeye yönelerek Balina Körfezi'ne doğru Antarktika'ya güneyden yaklaşıyordu.

Güney Kutbu'ndan 1350 km. uzakta gerekli malzeme kıyıya çıkarıldı. 120 köpeğin katıldığı kafile önce kıyıda büyük bir konaklama yeri kurdu. Kutup

ney Kutbu'na doğru ilerliyorlardı.

Amundsen, Norveç bayrağını Güney Kutbu'na dikiyor

seferi dokuz kişi ile başlıyordu. Gemi iki yıllık kumanyayı da bırak tıktan sonra ayrıldı.

1910 - 11 kışı kutba doğru yapılacak yürüyüşü yerinde incelemek ve plânlamakla geçti. 80°, 81° ve 82° enlemlerde ara konaklama istasyonları kuruldu.

Sonunda 20 Ekim 1911 günü Amundsen yanma dört arkadaşını alarak yola koyuldu. Düzinelerle köpeğin çektiği kızaklar engin buz çölleri üzerinde kuzeye doğru yol alıyordu. Ama yol düz ve tehlikesiz değildi. Çatlamış buz tabakaları, buzul tepeleri ve uçurumları aşmak çok güç ve yorucu oluyor, kafile yavaş yavaş ilerliyordu. Zaman zaman ısı eksi 40, hattâ 50° C'ın altına düşüyor, göz gözü görmiyen tipili havada atılan her adım bazan büyük bir kazanç sayılıyordu. Beş arkadaş insanüstü bir çaba göstererek kutbu çevreleyen sıradağları aştılar. Aralık ayının ilk günlerinde bu dağların arkasındaki yaylaya vardılar.

6 Aralık 1911'de kafile 3300 metre yükseklikte bulunuyordu. 14 Aralık 1911 günü iki ay süren amansız bir yürüyüşten sonra Güney Kutup Noktası'na Norveç bayrağını diktiler. Böylece insanlık tarihinde ilk defa olarak Güney Kutup Noktası'na varılmış oluyordu. Dönüş yolculuğuysa daha kolay geçti. Yola çıktıklarından 99 gün sonra kıyıdaki ana konaklama yerine vardılar.

— Roald Amundsen'in Güney Kutbu'na varmak için izlediği yol

KUZEYDOĞU SEFERİ

Amundsen yurduna döner dönmez sonsuz şereflere kavuştu. Ama o hâlâ yeni keşifler peşindeydi. Ertesi yıl bir uçuş brövesi alarak Kuzey Kutbu'nu havadan fethetmek istiyordu. 1918 yılı Temmuzunda Maud adında yeni bir gemiyle Sibirya'nın kuzey kıyılarına doğru uzanıp Kuzey Kutbu'na Nansen'in denediği gibi gemiyle yaklaşmak istiyordu. Ama deniz akıntıları onun tahmin ettiği gibi çıkmadı. Bununla birlikte Asya'yı kuzeyden gemiyle dolaşmış oldu.

1922 ve 1925 yılları arasında Amerika'yı ve Kuzey Kutbu'nu balonla uçarak aşmak istedi. Balonların bu bölgelerde uçaktan daha elverişli olduğunu düşündü.

1926'da Ellsworth ve Umberto Nobile ile birlikte Spitzberg Adaları'ndan balonla yola çıktılar. Nobile'nin kumanda ettiği Norge (Norveç) adlı balon 11 Mayıs günü Kutup Noktası üzerinden geçti. Amundsen ve arkadaşları Norveç, İtalyan ve Amerikan bayraklarını Kutup Noktası'nın üzerinden geçerken aşağıya attılar.

Böylece Kuzey Kutbu'nu havadan fetheden kâşifler, batıya doğru yollarına devam ederek Alaska'da Point Barrow'a vardılar.

MUHTEŞEM BİR SON

Amundsen bu uçuştan sonra yurduna dönüp Bunnefjord'daki evine çekildi. Ellibeş yaşındaydı ve dinlenmeye ihtiyacı vardı. Ama ömrü baştanbaşa serüvenlerle geçmiş bir adam ölümü evinde otururak mı bekliyecekti?

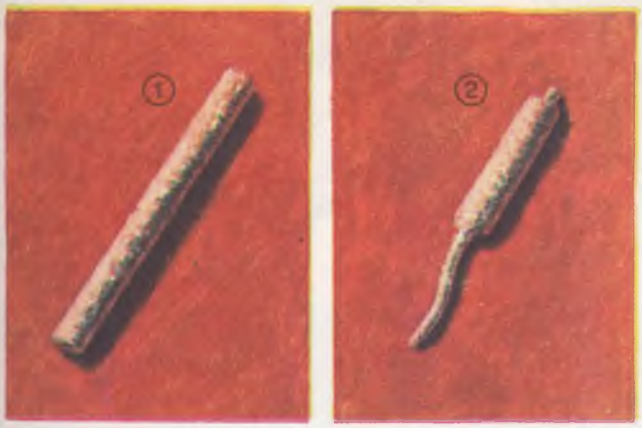
1928 yılında Umberto Nobile kutup üzerinde yeni bir uçuş denemek üzere Spitzberg Adaları'na gitmişti. 25 Mayıs günü uçağının Kuzey Buz Denizi kıyılarından birinde bir bankiz üzerine düşerek parçalandığı haberi duyuldu. Derhal kurtarma gemileri yola çıkarıldı. 9 Mayıs günü «Citta di Milano» adlı geminin telsizcisi kazazedelerin henüz hayatta olduklarını bildiren bir telsiz aldı.

Amundsen bu haberi duyar duymaz Oslo'ya hareket etti.

Oradan Tromso'ya giderek kurtarma ekibine katıldı. 18 Haziran 1928 günü Amundsen ve kurtarma ekibini taşıyan «Latham» adlı deniz uçağı havalandı. Tromso telsiz istasyonu iki saat kırkbeş dakika uçakla ilişkisini muhafaza etmeyi başardı. Ama sonra sinyaller bütünüyle kesildi.

Kaderini kutupların soğuk sularına yazmış olan büyük bir kâşifin hayatı böylece sona erdi.

V İ R Ü S



Geçen yüzyılın ortasında, ünlü Fransız bilgini Louis Pasteur, bulaşıcı hastalıkların çoğuna mikro-organizmaların (bakteri) sebep olduğunu ispat etti. Louis Pasteur'ün bu çok önemli buluşundan sonra bütün hastalıklar birer birer tekrar incelendi. Bakterileri bulundukça bunlarla nasıl savaşılacağını tesbit etmek kolay oluyordu. Ama bilginler bazı hastalıkların bakterilerini bulamıyorlardı. Mikroskop altında incelenen hastalık bulaşmış bir dokuda hiçbir şey görülmüyordu. Diğer yandan hastalığın gelişmeye devam ettiği görülerek buna sebep olan canlı varlıkların yaşadıklarına ve hızla ürediklerine inanmak zorunda kalınıyordu. Bu durum, hastalığa sebep olan bakterilerin mikroskopla görülemiyecek kadar küçük olduklarını düşündürüyordu. Bu durumda metod değiştirerek bu canlı mikro-organizmaları porselen süzgeçlerle tutma yoluna gidilmeliydi. Ama bu esrarengiz canlılar, mikroskopla dahi görülemiyen porselen süzgecin deliklerinden de geçtikleri için kimliklerini tesbit etmek mümkün olamıyordu. Bu yüzden bu bakterilere filtrabl virüs (süzgeçten geçebilen virüs) adı verildi. Bunların geçemiyecekleri cinsten ültrafiltreler icat edildi. Böylece virüslerin büyüklükleri hakkında da fikir edinilmeye başlandı. Günümüzde, bu metod da terkedilmiştir. Araştırmalarda büyültme gücü öteki mikroskoplardan çok üstün olan elektronik-mikroskoplar kullanılmaktadır.

150.000 defa büyültülmüş, ilgi çekici iki resim.
(1) Tütün yapraklarında bulaşıcı bir hastalık meydana getiren «mozaik virüsü» çubukçuğu.
(2) Bu resimde de aynı virüs proteinle sarılmış olarak görülmektedir. Virüsün orta bölümünde çoğalmada ve hastalıkta en önemli rolü oynayan nükleid asid bulunmaktadır.

GENEL BİLGİ

Virüsler, oval veya yuvarlaktırlar. Büyüklükleri 200 - 300 milimikrondan 10 milimikrona kadar değişir (Bir milimikron, bir mikronun binde biridir. Bir mikron da, bir milimetrenin binde biri olduğuna göre bir milimikron, bir milimetrenin milyonda biridir). En büyük virüsler (örnek: çiçek hastalığını yapan virüs) 200 milimikrondurlar.

Virüsleri, birer canlı varlık olarak kabul edebilir miyiz ? Buna kesin olarak cevap vermek çok zordur. Virüslerin en küçükleri bir nükleoprotein karakteri gösterirler. Büyükleri ise bakterilerinkine yakın bir kimyasal yapıya sahiptirler. Bu da, virüslerin kimyasal yapısının, insan hücresinin yapısına benzediğini ispat eder.

Virüsler, canlılıkla cansızlık arasında, henüz kesin olarak tâyin edilemiyen, geçit denebilecek bir yer işgal ederler.

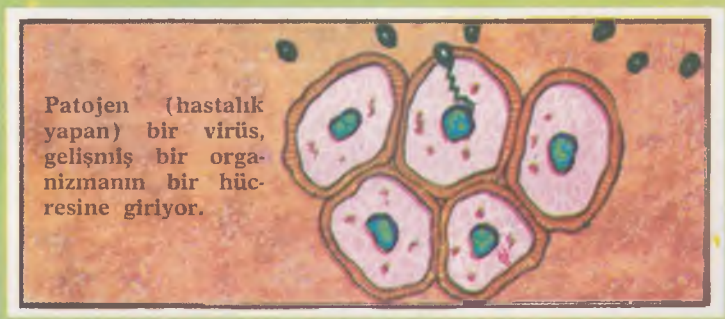
Gerçekten de virüsler, çoğalabilmek için başka bir canlının varlığına muhtaçtır. Ölü hücredeki maddelerle beslenemezler. Sadece canlı hücrelerin protoplâzmalarıyla yaşayabilirler. Bu sebeple virüs, canlı hayvan ve bitki hücresine girebilen tek parazittir. Hücrenin içine girdikten sonra daha küçük parçalara bölünürler. Bu küçük parçalar da bölününce, akla durgunluk verici bir oranda ve hızda çoğalmış olurlar.

Virüslerin etkisiyle hücre ölünce, bölünen virüsler birleşerek başka canlı hücreye geçerler. İlim henüz bu kimyasal olayın karanlık yönlerini aydınlatamamış durumdadır. Çok gelişmiş ülkelerdeki bilginler, lâboratuvarlarına kapanarak tabiat tarafından kıskançlıkla saklanan bu olayın sırrını çözmeye çalışmaktadırlar. Bunun için de ellerindeki en önemli ve en kudretli araç, elektronik-mikroskoptur. Eğer bu sırrı çözmeyi başarırlarsa hem çaresi henüz bulunamıyan hastalıkları tedavi etmek mümkün olacak, hem de canlılıkla cansızlık arasında bir sınırın varolup olmadığı anlaşılacaktır.

1955 yılında, Fraenkel, Conrat ve Williams adındaki Amerikalı bilginler, bir virüsün kimyasal bileşimini parçalamaya muvaffak oldular. Daha sonra bu parçaları birleştirerek aynı virüsü elde ettiler.

Bundan başka aynı bilginler, bir virüsün bir parçasıyla başka bir virüsün bir parçasını birleştirerek yeni bir virüs yapmayı başardılar. Elde ettikleri bu yeni virüsü, bazı hastalıklara karşı bağışıklık elde etmek üzere aşı mahiyetinde kullanmaya muvaffak oldular.

BİR VİRÜS ÇOĞALIRKEN NASIL PARÇALANIR ?



VİRÜSLERİN SEBEP OLDUKLARI BULAŞICI HASTALIKLAR

Bugüne kadar virüslerin insanlarda, hayvanlarda veya bitkilerde sebep oldukları binden fazla hastalık tesbit edilmiştir. Poliomiyelit (çocuk felci), grip, çiçek, kabakulak, kızamık, kuduz, papağan hastalığı olarak bilinen nezle, henüz üzerinde kesin bilgi olmayan bazı virüslerin sebep oldukları bir hastalıktır. Bilinmeyen virüsler, bilinenlerden daha çoktur. Özellikleri tesbit edilen bazı virüslerin de karakter ve yer değiştirdikleri görülmektedir.

Bu sebepten salgınları önlemek zaman zaman mümkün olmamaktadır. Bir salgını önlemek için virüs türünü kesinlikle bilmek gerektir.

Arabistan Yarımadası'nın uçsuz bucaksız çöllerinden geçmeye çalışan bir kervan.

ASYA Adalar-Yarımadalar

İnsanlığın doğuşuna sahne olan Asya kıtası şüphesiz fiziksel yönden de insanoğlunun büyük merakını üstünde toplamıştır. En karakteristik yönü olan ada ve yarımadalarıyla Asya, diğer kıtalardan hemen ayırt edilir. Bir dünya haritasına bakıldığında bu zenginlik açık bir biçimde görülür.

YARIMADALAR

DÜNYANIN EN BÜYÜK İKİ YARIMADASI — Dünyanın en geniş iki yarımadasını Asya kıtasında görürüz. Bunlardan ilki Arap Yarımadası olup yüz ölçümü 2.600.000 km². diğeri ise 2.400.000 km². ile Dekkan'dır. Kızıldeniz ile İran Körfezi arasında bulunan Arap yarımadasının büyük bir kısmı çöl olup özellikle Kızıldeniz sahili dağlıktır. Arap Yarımadası gibi suyu az olan başka bir bölge bulmak zordur. Bunun nedenlerini su kaynaklarının azlığında ve hemen hiç yağmayan yağmurda aramak gerektir. Tarıma elverişli ve sık yağmur alan tek bölge güney batı kısmıdır.

Büyüklük bakımından Arap Yarımadası'nı Dekkan Yarımadası izler. Umman Denizi ile Bengal Körfezi arasında bulunan Hindistan'ın yarımada kısmı Dekkan adını alır. Yarımadanın üçgen şekline uygun olan Dekkan Yaylası'nın bulunduğu bölgenin denizden yüksekliği takriben 650 metredir. Yüksek dağları bulunan Batı Gatları, Malabar kıyısı boyunca uzanırlar (En yüksek yeri 2.700 metre kadardır.)

KÜÇÜK ASYA — Anadolu'nun diğer bir adı da «Küçük Asya»dır. Zira Anadolu, Asya'nın Avrupa'ya uzanmış olan bir yarımadasıdır. Bu adı doğrulamak için Asya ve Avrupa haritasına bir göz atmak yeterlidir: Asya'nın Avrupa ile ayrılması belirli bir şekilde görülebilir. Küçük Asya, Büyük Asya'nın batı ucunda bu adı kazanmıştır. Anadolu'nun da büyük bir kısmı (506.600 km².) yaylâ olup (ortalama yükseklik 900 m.). Dağlık bölge ve silsilelere de rastlanır. Kuzey Anadolu Dağları, Toroslar bunlara güzel birer örnek teşkil ederler. (yaklaşık 4.000 metre.)

Anadolu yaylasına yüksekten bakan Erciyas (3.916 m.) dağı hepimizce bilinir.

Anadolu iki boğaz ile Trakya'dan ayrılır. Avrupa'daki Trakya bölgesiyle iki kıtada da toprağa sâhip bir ülke olan Türkiye önemli durumunu böylece kazanır.

ÇİN HİNDİ — Bu bölge de adını coğrafya durumundan alır. Zira görüldüğü gibi Hindistan ile Çin arasında bulunur. Ancak Çin Hindi tek bir yarımada değildir. Esas Çin Hindi'nin bulunduğu bölge üç bölümden meydana gelir: Hindiçin, uzun Malakka Yarımadası ve Birmanya Yarımadası. Tümünün yüz ölçümü tam 2.000.000 km².'dir.

Çin Hindi gibi büyük adalarla çevrelenmiş pek az yarımada mevcuttur. «Mergui» adalar grubu (Bengal Körfezinde bulunur) yaklaşık 200 kadardır ve bir o kadarını da «Riau» adaları grubunda (Malakka ve Borneo arasında) görürüz.

Çin Hindi'nin iç bölgeleri, sıcak kuşakta bulunduğundan sık sık yağan yağmurlarla biraz olsun serinleme olanağını bulur. Madenler bakımından Çin Hindi'nin toprakaltı zenginlikleri ünlüdür: Tungsten, kömür, demir, manganez, kalay ve çinko çıkarılır.

Siyasal yönden Çin Hindi şu devletlere bölünmüştür: Malezya, Tayland. (Siyam) Laos, Kamboç, Birmanya, Vietnam.

KÜÇÜK YARIMADALAR — Ohotsk Denizi'yle Bering Denizi arasında Kamçatka Yarımadası uzanır. Yüzeyi 270.000 km². olan bu yarımada boyunca volkanik bir dağ silsilesi görülür. Bunların arasında en yükseği Klyuçev Dağı'dır (4.850 metre). Bulunduğu coğrafya enlemleri nedeniyle Kamçatka Yarımadası'nda iyi bir iklim beklenemez. 1706'dan beri bu yarımada Sovyet Rusya'ya aittir.

Japon Denizi'yle Sarı Deniz arasında ve Japon adaları grubunun hemen karşısında Kore Yarımadası'nı görürüz. 220.000 km². olan bu yer 300 yıl öncesine kadar bir ada olarak biliniyordu. Öbür Asya Yarımadaları gibi Kore Yarımadası da maden bakımından zengindir. Özellikle yeraltı zenginliklerinden altın, bakır, tungsten, manganez, kömür, grafit ve magnezit'i sayabiliriz.

Fuji-yama, Japon Adaları'nın en yüksek volkanik dağıdır

Filipinler ada grubundan Luzon Adası'nda, koni biçimindeki volkanik Mayon Dağı.

ADALAR

Kuzey Amerika'dan sonra adalar yönünce dünyanın en zengin kıtası Asya'dır. Asya kıtasının fiziksel haritasını inceleyecek olursak tüm adaların, genellikle Büyük Okyanus kıyıları boyunca serpiştirilmiş olduklarını görürüz. Kuzey Amerika Kıtasının Alaska Yarımadası'ndan başlayan irili ufaklı ve bir dizi hâlindeki sürekli ada grupları Malakka Yarımadası'na kadar inmektedirler. Ada gruplarının en önemlilerini, kuzeyden güneye bir hat izleyerek birlikte inceleyelim.

ALEUT ADALARI — Bir yay şeklinde dizilmiş volkanik yaklaşık 150 adadan meydana gelmiştir. Alaska'dan Kamçatka Yarımadası'na kadar uzanırlar. Aleut Adalarının yüzölçümü 17.770 km². olup yaklaşık 1.200 nufusa sâhiptir (Hemen hemen tümü Eskimo'dur). Bulundukları coğrafya durumu nedeniyle çok soğuk iklimleri vardır. Aleut'lar Birleşik Amerika'ya aittirler.

KURİL ADALARI — Kamçatka Yarımadası'ndan Japon Adaları'na kadar uzanan ve 1.200 km.'lik bir alana yayılmış bulunan Kuril Adaları'nın yüzölçümü 15.910 km². olup volkanik bünyeli 36 adadan oluşmuştur.

JAPON ADALARI GRUBU — Yaklaşık olarak 4.000 kadar adanın 4.000 km. uzunluktaki bir mesafeye dağılmış olduklarını düşünürsek 368.300 km².'lik bir yer kaplayan bu adalar grubunun büyüklüğü karşısında şaşırmamak mümkün olur mu? Üzerlerinde yaklaşık 108 milyon insanın yaşadığı adalardan en büyükleri dört tanedir: Hokkaido, Hondo, Şikoku ve Kiyuşiyu.

Nüfusun büyük çoğunluğu işte bu adalara dağılmıştır. Japonya doğa olarak dağlık ve volkanik bir bünyeye sâhiptir. 59'u hâlen faal olan 165 volkanik dağ mevcuttur. Hondo Adası'nda, adalar grubunun en yüksek dağı olan Fuji-yama (3.778 m.) sönmüş volkanı bulunur.

FORMOZA ADASI — Çin'in doğu kıyılarından 150 km. uzaklıkta bulunan Formoza, adını «hermoza»dan alır ve «güzel» anlamına gelir. Güzel denilmesinin nedeni, ılımlı ikliminde ve akıl almaz bitki zenginliğinde aramak gerekir. Çoğunluğu Çinli olan 15 milyon insanın yaşadığı Formoza Adası'nın yüzölçümü yaklaşık 35.570 km².'dir.

ENDONEZYA — «Hind Adaları» anlamına gelen Endenozya (İndoniezya) Güneydoğu Asya ile Avustralya kıtası arasında bulunan binlerce adadan meydana gelmistir. Bunlardan en büyüğü olan Borneo (742.385 km².) olup aynı zamanda dünyanın en büyük adasıdır.

Borneo, zirveleri 4.000 metreyi aşan dağlık bir adadır. Yüzeyi daima yeşil kalan çok geniş ormanlarla kaplıdır. Bu adada yaklaşık olarak 7 milyon insan yaşar.

Endonezya'nın diğer üç büyük adası ise, sırasıyla Sumatra (Yüzölçümü 473.606 km². — nüfus 20.813 000), Selebes (Yüzölçümü 189.035 km². — nüfus 8.535.000) ve Cava (Yüzölçümü 128.428 km². — nüfus 6.903.000).

İndenozya, Filipin adaları grubunu da içine alır. 7.100 adadan oluşan bu grubun yüzölçümü 299.404 km².'dir. En büyük adaları Luzon, Mindanao, Samar ve Palavan'dır. Bunların arasında en yüksek dağ Apo Dağı (2.953 m.) olup Mindanao Adası'ndadır.

İndonezya'nın küçük Moluk adası ise 74.505 km².'lik bir yüzölçüme sâhiptir ve nüfusu 1.089.000'dır.

ASYA'NIN DİĞER ADALARI — Asya'nın diğer adaları Kuzey Buz Denizi'nde Hint Okyanusu'nda ve Akdeniz'de bulunurlar. Kuzey Buz Denizi'ndeki Asya'nın en büyük adaları Novaya Zemlya (91.070 km².) Franz Josef toprakları (19.700 km².) ve Yeni Sibirya ada gruplarıdır.

Hint Okyanusu'nun en büyük adası Seylan olup Dekkan Yarımadası'nın güneydoğusunda bulunur. Yüzölçümü 65.610 km². olan Seylan'da yaklaşık 10 milyon insan yaşar.

Akdeniz'de ise coğrafya bakımından Asya'ya bağlı olan Kıbrıs (9.251 km². olup takriben 645.000 kişi yaşar) bulunur. Kıbrıs, Akdeniz'in üçüncü büyük adasıdır.

ASYA'DAKİ BELLİBAŞLI ADA VE YARIMADALAR:

Yarımadalar	Yüzölçümü km².
Arabistan	2.600.000
Dekkan	2.400.000
Çin Hindi	2.000.000
Anadolu	755.688
Kamçatka	270.000
Kore	220.000

Adalar	Yüzölçümü km².
Borneo	742.385
Sumatra	473.606
Japon adaları	368.300
Filipin adaları	299.404
Selebes	189.035
Cava	128.428
Novaya Zemlya	91.070
Moluk adaları	74.505
Seylan	65.610
Formoza	35.570
Timor adaları	33.615
Franz - Josef arazisi	19.700
Aleut adaları	17.700
Kuril adaları	15.910
Kıbrıs	9.251

Asya kıtasını çevreleyen denizlerin tümünün görüldüğü harita.

Çöl Gemisi : DEVE

ÇÖLLERİN yorgunluk bilmeyen cefakâr hayvanı deveden sık sık söz edildiğini işitmiyenimiz yoktur.

Gerçekten de Arabistan çöllerinin kızgın kum deryasını develerden başka hiçbir hayvanın aşma gücünde olmadığını söylersek mübalâğa etmiş sayılmayız. Bu yüzden develere çok defa «ÇÖL GEMİSİ» adı verilir.

Deve ülkemizde de yetiştirilir. İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Ege ve Akdeniz Bölgeleri'nde pek çok (65.000 adet) deve vardır. Bunlar uzun tüylü Orta Asya devesi (iki hörgüçlü deve) ile Afrika devesi (tek hörgüçlü deve) türlerinin karışımından elde edilmiştir. Bunlar, daha çok yük taşımakta kullanılır, «aşiret», «tavus», «buhur», «teke» denilen cinsleri vardır.

ANATOMİK KARAKTERİSTİKLERİ

Devegillerin (Camelidae) pek çoğunda olduğu gibi devenin de yaşadığı çevreye uyabilmesini sağlayan birtakım anatomik özellikleri vardır.

Bu anatomik özellikler nelerdir, şimdi onları görelim.

Devenin ayağı

(1) Devenin ayağında iki parmak vardır. (Bunlar insan elinin orta ve işaret parmaklarına karşılıktır). Parmakların iç yanları «nasır» gibi sertleşmiş olup taban görevini yaparlar. Bu sert taban yapısı hayvanın kumların içine batmaksızın, hattâ kaygan yüzeylerde kaymaksızın yürümesini sağlar.

Devenin yüzü

(2) Devenin ağız ve burun yapısı uzundur. Etrafı seyrek tüylerle çevrili olan bu organların çok gerisinde gözler bulunur. Göz kapakları etlidir. Göz kapaklarının şişkinliği ve burun deliklerinin inceliği bu iki organı kum taneciklerinden korur.

Devenin midesi

(3) Gevişgetirenler alt takımı daki öteki hayvanların mideleri dört odalı olduğu halde devenin midesi üç odalıdır: İşkembe, börkenek, şirden. Dördüncü oda olan kırkbayır yoktur. İşkembenin çeperleri üzerinde içinde «su keseleri» bulunan iki torbacık vardır. Hayvan yediği besinlerden emdiği suları burada depo eder. Deve midesinin bu özelliği hayvana günlerce susuz yaşayabilmek imkânını sağlar. Bu süre içinde deve, keselerdeki sudan ihtiyacını giderir. Hayvanın doğrudan doğruya içtiği su ise keselere gitmez.

İki hörgüçlü devenin karakteristik hörgüçleri

(4) Resimde gördüğümüz İki hörgüçlü deve'dir. Hörgüçlerden öndeki iki omuz arasında, arkadaki kalçaların üzerindedir. Bunlar kocaman bir yağ birikintisinden başka bir şey değildir. Hayvan uzun süre yiyecek bir şey bulamadığı zaman hörgüçlerin içindeki yağlarla beslenir. Bu açlık uzun sürecek olursa hörgüçler boşalır ve içi boş iki büyük torba durumunu alır.

Deve bugün bile Orta Asya'da yaşayan halkın vazgeçemiyeceği b

«DEVE GİBİ UZUN»

Fil ve zürafadan sonra bugün yeryüzünde yaşamakta olan memeli hayvanların en büyüklerinden biri de şüphesiz devedir. Hayvanın vücudu kırmızımsı esmer renkte kalın bir tüy tabakasıyla kaplıdır. Asya'nın bozkırlarında yaşayan bazı deve türleri vardır ki bunların karın tüyleri bazan yere değecek kadar uzundur.

Devenin yerden yüksekliğine (hörgüçlerin üstüne kadar 2 m.) ve boydan boya uzunluğuna (kuyruktan burnunun ucuna kadar 3 m.) bakılırsa devenin bacakları pek sıska sayılır. Üstelik kulakları ve kuyruğu da ufacıktır.

Deve yavrusu doğduğu zaman hemen hemen 1 m. yüksekliğinde büyücek bir buzağı kadardır, bakıma muhtaçtır. Ana deve kervandaysa, yavru, beze sarılarak anasının önündeki devenin sırtına yerleştirilir. Böylece ana, yavrusunu karşısında gördüğünden onu aramaya kalkmaz.

Deve yürürken salına salına ve uzunca adımlar atar. Dörtnala koştuğu pek nadirdir. Dörtnal koşarken üzerinde bulunmak insana deniz tutması gibi bir his verir.

KARAKTERİSTİK SAYILAR

Yüksekliği : Hörgüçlerin tepesine kadar 2 m.
Boyu : Ortalama 3 m.
Ağırlığı : Ortalama 400 kg.
Hızı : Normal yürüyüşle 4 - 5 km., koşarken 18 km.
Tek hörgüçlü devenin koşma hızı saatte 20 km.'dir.
Günlük yürüyüş mesafesi : 40 km.
Taşıma gücü : 300 kg.
Deve bir kerede 100 litre suyu içebilir. Tek hörgüçlü develer birkaç saat arayla günde 185 litre su içerler.
Devenin ömrü ortalama 20 - 25 yıldır. 30 - 35 yıl yaşayanları da vardır. Deveden bir taşıma aracı olarak faydalanıldığı gibi sütü, eti, yağı ve derisinden de yararlanılır.

OLAĞANÜSTÜ DAYANIKLILIK

Devenin insana sağladığı kolaylıklar gözönüne alınacak olursa bu hayvanın kusur gibi görünen bazı davranışlarına göz yummak gerekir. Gerçekten de çöl gibi yaşama zorlukları gösteren bir bölgede bütün zorluk ve yorgunluğa dayanmak, aç, susuz günlerce yol almak hemen hiçbir hayvanın harcı değildir.

Bir avuç kuru fasulye, arpa veya buğday tanesi, beş on hurma, bodur çalılardan toplanmış acı, tatlı birkaç yemiş bu hayvanı günlerce tok tutmıya yeter. Deve tuzdan pek hoşlanır. Yolda bir yerde tuz kayalarına raslıyacak olsa hemen oturup yalar. Yiyecek hiçbir şey bulamadığı zaman kösele, deri ve kemik parçalarıyla da yetinir. Pek az besin almasına rağmen deve yorgunluğa aklın almıyacağı derecede dayanıklı bir hayvandır.

Günde en az yedi - sekiz saat hiç durmadan yürür. Havanın soğuk veya fırtınalı oluşu, yerin kayganlığı veya kumlu oluşu deveyi hiç rahatsız etmez.

Sırtında 150 - 170 kg.'lık bir yükle yiyip içmeden sabırla yol alır. Deve bu duruma en az bir hafta boyunca dayanabilecek güçte ve yapılıştadır.

rma aracıdır. Don tutmuş topraklarda kolayca yürür, şiddetli soğuklara göğüs gerer.

KORKAK VE İNATÇI BİR HAYVAN

İnatçı bir hayvan deyince ilk önce eşek aklımıza gelir. Ama aslında eşeğin inatçılığı deveninkinin yanında hiç kalır, diyebiliriz.

Çöllerde yaşayan göçebe Arap'lar pek iyi bilirler, deve bir defa yere çöküp oturmayı aklına koymıya görsün artık onu yerinden hiçbir kuvvet kaldıramaz. Deve sırtında uzun bir yolculuk sırasında gidilecek yere bir an önce varmak istersiniz. Ne kadar aceleniz olursa olsun deve buna hiç aldırış etmez. Bir kere çömelip oturunca saatlerce, hattâ günlerce olduğu yerde kalır. Ama bunun da çaresi vardır: Devenin oturduğu yerden küçücük bir kertenkele veya tavşan ya da köstebek geçmesin, deve büyük bir korkuya kapılır ve olduğu yerden can havliyle kalkar. Arasıra önüne fırlatılan küçücük renkli bir taş parçası bile hayvanı yerinden «hoplatmıya» kâfi gelir.

Yabani birtakım hayvanlar kendisine saldıracak veya saldıracak olsalar deve hiçbir şekilde direnmez. Yalnız bağırıp çağırır ve düşmanına tükürmekle yetinir.

SINIFLANDIRMA

Türler : Tek hörgüçlü deve (Camelus dromedarius)
İki hörgüçlü deve (Camelus bactrianus)
Familya : Devegiller (Camelidae)
Alt takım : Geviş getirenler (Ruminantia)
Takım : Çift parmaklılar (Artiodactyla)
Sınıf : Memeliler (Mammalia)

TEK HÖRGÜÇLÜ DEVE

Afrika'da yaşayan develer, Asya develerinden oldukça ayrı bir görünüşe sahiptirler. Herşeyden önce bu tip develer tek hörgüçlüdür. Hörgüç sırtın tam ortasındadır. Yerden yüksekliği hörgüçün tepesinde 3 metreyi bulur. Tek hörgüçlü devenin kılları kısadır. Asya devesinden daha hızlı koşan Afrika devesi açlığa ve susuzluğa daha dayanıklıdır. Tek hörgüçlü devenin tüyleri gri, esmer kırmızımsı, beyaz renklerde olabilir. Bazı türlerin tüyleri üzerinde yer yer lekeler de vardır. İki hörgüçlü devenin Afrika'nın tek hörgüçlü develerinin atası olduğu sanılmaktadır.

Afrika devesi tek hörgüçlüdür

SUYOSUNLARI

18 EYLÜL 1492. Kristof Kolomb'un gemisi batıya doğru yol alıyor ve geminin seren direği üzerindeki çanaklığında bulunan bir tayfa ufku gözlüyordu. Evet, şu ilerde gözüken yeşilimsi kahverengi karaltı bir kara parçası değil miydi? Demek ki bu uzun ve yorucu yolculuk sona ermiş, sonsuz sanılan Okyanus aşılmıştı. Çanaklıktaki gözcü bütün gücüyle bağırarak herkesi ayaklandırdı. Mürettebat güverteye koşuştu ve gittikçe yaklaşmakta olan yeşil karaltıyı gözlemiye koyuldu. Ama bu, kara parçası olamazdı, çünkü denizin üzerinde hafif hafif dalgalanıyordu. Acaba bu yeşillik neydi?

20.000 TÜR SUYOSUNU

Tarihte ilk defa Kristof Kolomb'un gemicileri tarafından keşfedilen bu «yeşillik dalgası» Azor Adaları batısında 4 milyon km.²'lik bir yüzeyi kaplıyan Sargassum Denizi'ydi. Bu alan, planktonlardan ve «Sargassum» suyosunlarından tutun balıklara kadar çeşitli deniz hayvan ve bitkilerinin barınak bölgesiydi.

Burada suyosunu denilen ve çok defa hayvanlarla bitkiler âlemi arasında yer alan canlı varlıkların bir listesini yapmamız imkânsızdır. Çünkü bu canlılar grubunda en az 20.000 türün mevcut olduğu hesaplanmıştır.

Suyosunları herşeyden önce boyutları bakımından çok çeşitlidirler. Mikroskopik büyüklükte olanlardan tutun da 180 m. boyunda olan suyosunları bile vardır. Ayrı olarak suyosunları ile karayosunlarını birbirinden ayırmak gerekir. Suyosunları genellikle bir bitkidir. Bunların bazıları «kendibeslek» (Klorofil özümlemesi yapabilenler ki bunlar çoğunluktadır.) olup pek çoğu asalaktır yani başka bitki veya hayvanların organizmalarından beslenirler.

Macrocystis'ler dev yapılı «Esmer suyosunlarının dır. İşte Milano'daki Duomo Katedrali ile bir okaliptüs ağacı ve macrocystis'in karşılaştırımı.

Pek genel olan bu ortak özellikleri, botanikçiler şu üç temel karakteristikte toplarlar:

1) Suyosunları tal'li bitkilerdir ve yapıları çok basittir: Ne tohumları, ne çiçekleri ve ne de kökleri vardır. Çok gelişkin yapıda olanları dışında özsıvılarını iletecek kılcal damarları da bulunmaz.

2) Suyosunları genellikle sıvı ortamlarda yaşar:

Denizlerde, tatlı sularda, ılıcalarda..

İçlerinde buz üzerinde yaşayanları da vardır.

3) Suyosunlarında genellikle klorofil vardır, bu yüzden klorofil özümlemesi yapabilirler yani kendi kendilerine beslenebilirler. Asalak olan suyosunları azınlıktadır.

ÜREME. Suyosunları ilkel durumdan öteye gidememiş bitkilerdir. Üreme biçimleri de değişiktir: 1) Tal'lerin kendi aralarında bölünümü ile, 2) Sporların su akıntılarıyla taşınması yoluyla, 3) Gamet denilen erkek ve dişi özel hücrelerin birbirine kaynaşmasıyla... Özetle diyebiliriz ki suyosunları eşeyli ve eşeysiz olmak üzere belli-başlı iki biçimde ürerler.

YAŞAMA ORTAMLARI. Suyosunları sıvı ortamlarda, özellikle denizlerde yaşar. Ama suyosunlarına tatlı sularda (göller, nehirler, gölekler, havuzlar), ılıca ve kaplıca sularında da raslanır.

Karayosunları ise ağaç gövdeleri üzerinde, bina duvarlarının yağmur yiyen yüzlerinde, dağların tepelerinde yaşarlar. Karayosunları tepelere yağan karlara yeşil, kırmızı, mavi, mor, hattâ siyahımsı renkler bile verir. Yer altında yapılan araştırmalarda bazı derin katmanların içinde yaşayan karayosunlarına da raslanmıştır.

Bunlar fırsat buldukça klorofil özümlemesi yapmak için yeryüzüne doğru uzanırlar. Karayosunları, üzerinde yaşadıkları kayaları zamanla parçalar, yumuşakça denilen hayvanların kabuklarını dağıtır, hattâ mermerden heykelleri bile kemirirler. Mantarların, süngerlerin, hidraların, çeşitli hayvanların, hattâ kendi sınıflarından olan öbür türlerin üzerinde bile asalak olarak yaşayan suyosunları ve karayosunları vardır.

BİÇİM VE GÖRÜNÜŞLERİ. Yukarıdaki söylediklerimize göre suyosunlarının çok değişik biçim ve görünüşte olduklarını tahmin etmek zor değildir. Suyosunları, yaradılış bakımından tek veya çok hücrelidirler. Tek hücreli suyosunlarının çoğu denizlerde yaşar ve milyarlarcası biraraya gelerek büyükçe topluluklar meydana getirirler. Bunlar planktonlar dünyasının varlıklarıdır.

Çok hücreli suyosunlarına gelince bunların içinde pek büyük yapıda olanları da vardır. Büyüklükleri genellikle bir saç kılı ile bir ağaç arasında değişir. Denizlerde yaşayan ve Macrocystis adı verilen bir suyosunu türü sarı salkım ağacını andırır.

Ortalama olarak boyu 40 - 50 m.'yi bulan bu dev bitkinin 180 metre boyunda olanlarına da raslanmıştır. Hattâ Macrocystis'lerin dünyamızdaki en uzun varlıklar olduğu söylenebilir. İster bitkisel, ister hayvansal olsun, hiçbir canlılar grubu suyosunları kadar değişik bir görünüşe sahip değildir:

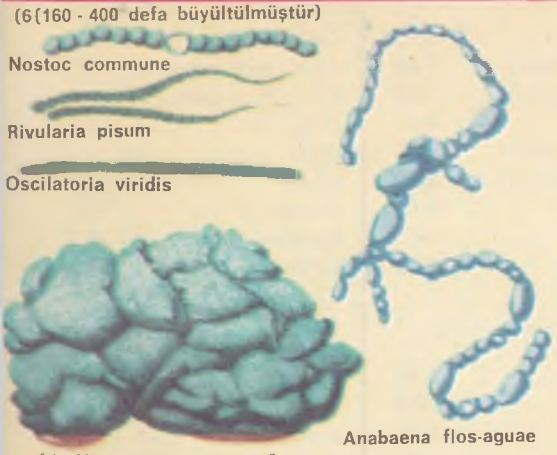
Mikroskopluk suyosunları genellikle yuvarlak veya elips biçimindedir. Daha büyükleri ince uzun olduğu gibi yaprak, şerit (Macrocystis), levha, kupa biçiminde olanları da vardır. Birçoğu da incecil bükülgen sicimler biçimindedir.

NASIL BESLENİRLER?

Suyosunlarının kökleri yoktur, çünkü bunlara ihtiyaç kalmadan beslenebilirler. Su, karbon dioksit v. b. gibi besleyici elemanları vücut yüzeylerinden emerler. Genellikle bütün suyosunları klorofil kapsar. Bu yüzden özümlemeyle kendi besinlerini kendileri yaparlar.

SU YOSUNLARI'NIN BASİT BİR SINIFLANDIRIMI

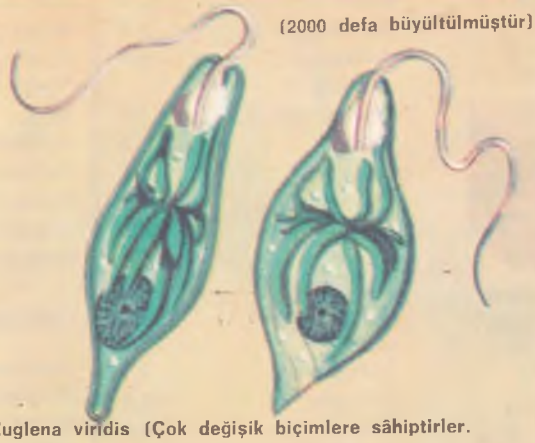
(6(160 - 400 defa büyültülmüştür)



bir Nostoc commune yığını

MAVİ SUYOSUNLARI (Cyanophycea) — Mikroskopik büyüklükte (3 - 9 mikron) tek hücreli suyosunlarıdır. Genellikle denizlerde, göllerde, bataklıklarda ve su birikintilerinde yaşarlar. Bakterilere benzer tarafları çoktur.

(2000 defa büyültülmüştür)

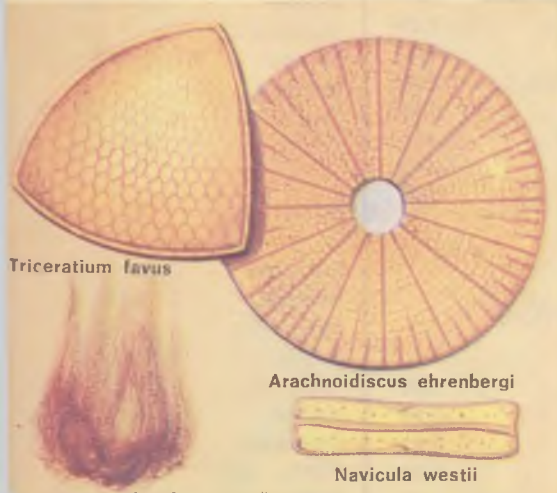


Euglena viridis (Çok değişik biçimlere sâhiptirler.

KAMÇILI YEŞİL SUYOSUNLARI (Euglenophycea) — Bunlar da tek hücreli, ama kamçılı suyosunlarıdır. Renkleri yeşildir. Vücuttan kuyruk gibi çıkan kamçı, hareket organı görevini yapar. Genellikle tatlı sularda raslanır.

(3000 - 4000 defa büyültülmüştür)

KAMÇILI SARI - ESMER SUYOSUNLARI (Peridinaceae) Bunlar da tek hücreli suyosunlarıdır. Vücutları sarı esmer renktedir. Tatlı sularda, denizlerde yaşarlar. cutlarında iplik, kanat veya boynuzcuk biçiminde iki gan vardır: Bunlardan biri motor, öbürü dümen gör yapar.

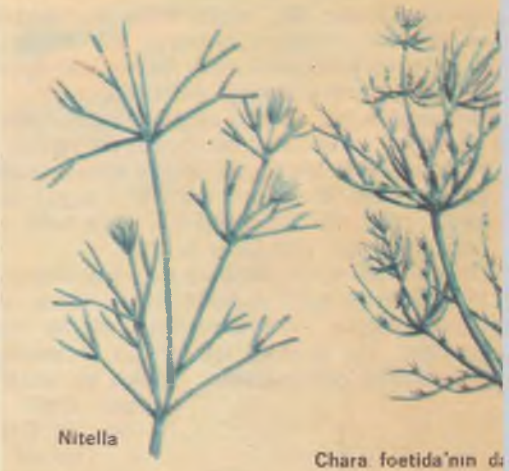


Bir Conferva bombycina yığını

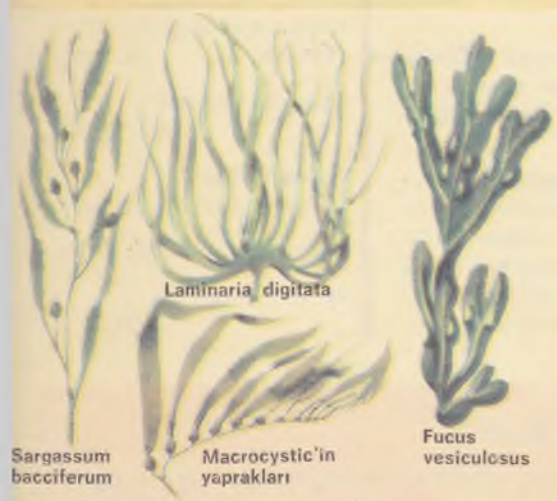
SARI SUYOSUNLARI (Chrysophycea) — Bu çeşit suyosunları genellikle tek hücrelidirler. Biçimleri ise çok değişiktir. Denizlerde ve tatlı sularda yaşarlar. Diyatome adıyla anılan ünlü suyosunları bu sınıftandır. Plankton'lardan sayılan diyatomelerin vücutları silisli yapıdadır.

YEŞİL SUYOSUNLARI (Chlorophycea) — Bunların bazı çeşitleri tek hücreli olmakla birlikte yeşil suyosunlarının çoğu gelişkin bir yapıdadır. Denizlerde ve tatlı sularda yaşarlar. Ulva lactuca denilen türleri iri yapraklı olup yeşil salataya benzer. Spirogyra'lar ise ipliksi yapıdadırlar.

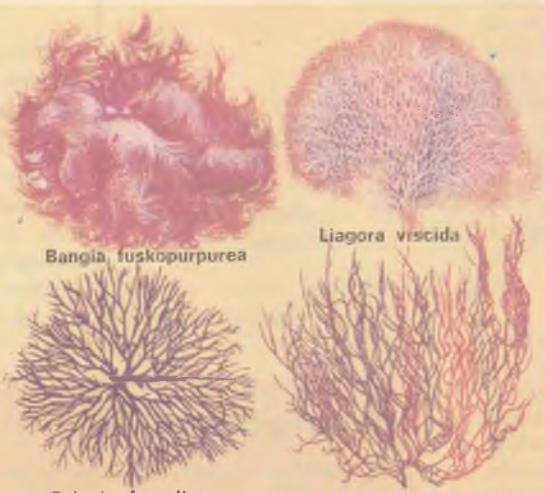
Bunlara durgun sularda sık sık raslanır.



SU AŞKILARI (Characea) — 30 sm. uzunluğunda suyosunlarıdır. «Rizoid» adı verilen bir çeşit kökleri dır. Bundan ötürü küçük bitkilere benzerler. Durgur bulanık sularda pek sık raslanan suyosunlarıdır. Kö bulunmasından ötürü bunlar suyosunları içinde bir ilk teşkil ederler.

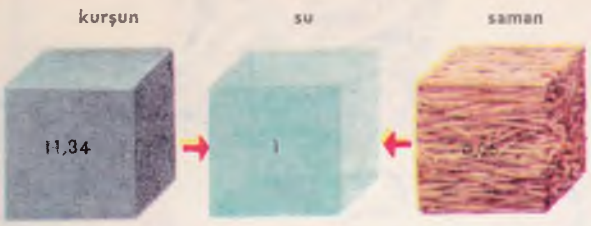


ESMER SUYOSUNLARI (Pheophycea) — Bunların hepsi denizlerde yaşar. En büyük boylu suyosunlarıdır. Sargassum ve Macrocystis en tanınmış türleridir. Birçoğunda rizoid adı verilen kökler vardır.
Böylece kayaların üzerine sıkıca tutunurlar. Sargassum Denizi işte bu çeşit suyosunlarıyla doludur.



KIRMIZI SUYOSUNLARI (Rhodophycea) — Boyları 40 sm.'e yaklaşır. Hemen hemen denizlerde yaşayan bütün suyosunları gibi dallıdır. 200 m.'ye kadar olan derinliklerde bulunurlar. Iyod ve bromür yönünden pek zengindirler. Bunlardan endüstride geniş ölçüde yararlanılmaktadır.

ÖZGÜL AĞIRLIK



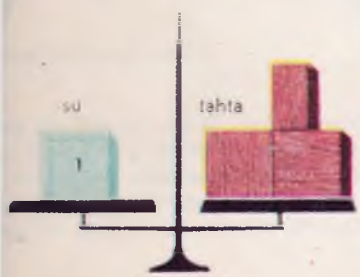
Bir maddenin özgül ağırlığı, o maddenin belirli bir hacmının ağırlığıyla aynı hacımda ve 4° C'taki suyun ağırlığının birbirine oranı.

Çokluk bizi şaşırtan şu bilmeceyle karşılaşırız : — «*Bir kilo kurşun mu, yoksa bir kilo kuş tüyü mü daha ağırdır?*» İnsan birdenbire kurşun daha ağır gelir, diyecek olur, sonra kendimizi toplayıp her ikisinin de birer kilo olduğunu düşünerek — «*İkisi de aynı ağırlıktadır.*» deriz.

Bununla birlikte bir kilo kurşun bir sigara paketine sığabildiği halde bir kilo kuştüyü kocaman bir yastığı kaplar. Bu, kuştüyünün kurşundan «daha az yoğun» olduğunu gösterir. Bir başka deyimle kurşun ve kuştüyünü aynı hacımdaki kaplar içine sokup tartarsak kurşun daha ağır gelir.

Bu yüzden bir cismin «*özgül*» yani kendine özgü ağırlığına «*Bağıl Yoğunluk*» adı da verilir. Bu, bir cismin belirli bir hacım içinde aynı hacımdaki diğer standart bir cisme (örnek : suya) oranla ne kadar ağır geldiğini yani kaç defa hafif veya kaç defa daha ağır olduğunu belirtir.

Öte yandan suyun özgül ağırlığı sıcaklığının alçalıp yükselmesine göre değiştiğinden, ölçek olarak aldığımız suyun sıcaklığını kesin olarak belirlemek gerekir. Bu sıcaklık için 4° C'ı seçmenin en uygun olduğu görülmüştür. Çünkü bu sıcaklıkta suyun özgül ağırlığı 1'dir. 4° C'ta bir litre (hacım ölçüsü olarak) suyun ağırlığı tam 1 kg.'dır.

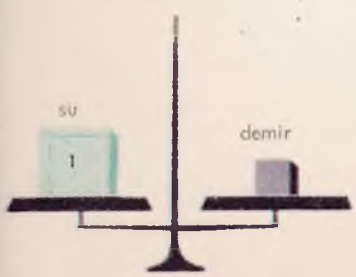


Tahtanın özgül ağırlığı : 0,4

Cıvanın özgül ağırlığını ölçmek için en uygun sıcaklığın 15° C olduğu görülmüştür. 15° C'taki bir litre cıvanın ağırlığı 13,558 kg.'dır. Buna göre cıvanın özgül ağırlığı 15° C'ta 13,558 dir, denir. Ama pratikte kolaylık sağlamak üzere katı ve sıvı cisimlerin özgül ağırlıklarını hesap ederken bu ağırlıkların hangi sıcaklık derecelerinde ölçüldüğü pek dikkate alınmaz.

Şekerin özgül ağırlığı: 1

Gazların özgül ağırlığını hesaplamak için havanın özgül ağırlığı «1» olarak kabul edilir (0° C sıcaklık ve 760 mm. basınç altında). Gerçekten de bu koşullar altında havanın özgül ağırlığı 0,00129 kadardır ki bu da pratikte «1» kabul edilir.



Demirin özgül ağırlığı: 7,8

METALLER

Altın	19,3
Alüminyum	2 7
Antimuan	6,6
Arsenik (metal olarak)	5,73
Bakır	8,9
Baryum	3,7
Bismut	9,8
Cıva	13,6
Çinko	7,1
Galyum	5,9
Germanyum	5,5
Gümüş	10,5
İndiyum	7,3
İridyum	22,4
Kadmiyum	8,6
Kalay	7,3
Kalsiyum	1,5
Krom	6,9
Kobalt	8,7
Kurşun	11,3
Lityum	0,53
Magnezyum	1,75
Manganez	7,4
Molibden	9,0
Nikel	8,9
Osmiyum	22,5
Palladyum	12,2
Platin	21,4
Potasyum	0,87
Rodyum	12,44
Rübidyum	1,53
Rutenyum	12,1
Sezyum	1,9
Sodyum	0,97
Stronsiyum	2,5
Tantalum	16,6
Tellüryum	6,0
Talliyum	11,9
Toryum	11,5
Titan	4,5
Tungsten	19,0
Uranyum	18,7
Vanadyum	6,0
Zirkonyum	6,4

Metallerin özgül ağırlıkları onları meydana getiren maddenin homogen olup olmadığına bağlıdır.

Yukarıda verilen sayılar ortalama büyüklüklerdir.

AMETALLER

Bor	2,5
Brom	3,12
Fosfor (beyaz)	1,83
Fosfor (kırmızı)	2,2
İyod	4,94
Karbon (grafit)	2,25
Karbon (elmas)	3,52
Kükürt	2,90
Selenyum	4,5
Silisyum	2,42

GAZLAR (Hava = 1)

Asetilen	0,91
Amonyak	0,6
Argon	1,38
Azot	0,97
Fluor	1,31
Helyum	0,138
Hidrojen	0,069
Karbon dioksid	1,53
Karbon monoksid	0,97
Klor	2,49
Kripton	2,87
Kükürt dioksid	2,26
Metan	0,55
Neon	0,696
Oksijen	1,105
Ozon	1,66
Radon	7,53
Xenon	4,52

ÇEŞİTLİ SIVILAR

(Su = 1)

Aseton	0,79
Alkol	0,79
Benzen	0,81
Eter	0,74
Karbon tetraklorür	1,59
Kloroform	1,49
Motorin	0,82
Petrol	0,66 - 0,7
Süt	1,028 - 1,035
Bitkisel Yağ	0,9 - 0,95
Terebentin	0,87

Gazların özgül ağırlığı bulundukları sıcaklık derecesine ve basınca bağlıdır.

Sıvıların özgül ağırlığı ise öncelikle sıcaklık derecesine göre değişir. Yukarıdaki değerler belirli sıcaklık ve basınçlara göre elde edilmiştir.

ÇEŞİTLİ KATILAR

Amyant	2,0 - 2,8
Çakmaktaşı	2,6
Cam (soda camı)	2,4 - 5,9
Cam (Flint camı)	2,9 - 5,9
Çimento	2,7 - 3,0
Deri	0,8 - 0,9
Fildişi	1,83 - 1,92
Granit	2,7
Karataş	2,6 - 3,3
Katran	1,02
Kauçuk	0,91 - 1,19
Kayatuzu	2,18
Kehlibar	1,06 - 1,11
Kemik	1,7 - 2,0
Kil	1,8 - 2,6
Kireçtaşı	2,68 - 2,76
Kömür	1,2 - 1,5
Kok	1,0 - 1,7
Kuvars	2,65
Kumtaşı	2,14 - 2,36
Mantar	0,22 - 0,26
Mermer	2,6 - 2,84
Mukavva	0,7
Porselen	2,3 - 2,5
Sellüloid	1,4
Tebeşir	1,9 - 2,8
Tuğla	1,4 - 2,2

ODUN

Dişbudak	0,65 - 0,85
Pelesenk	0,11 - 0,14
Kayın	0,7 - 0,9
Betula	0,51 - 0,77
Sedir	0,49 - 0,57
Abanoz	1,11 - 1,33
Karaağaç	0,54 - 0,6
Mahon ağacı	0,66 - 0,85
Meşe	0,6 - 0,9
Söğüt	0,4 - 0,6

POLİMERLER

(Azman moleküllü maddeler)

Fenol - Formaldehid (Bakalit)	1,2 - 1,7
Polietilen (Alkaten)	0,9 - 0,93
Polimetakrilat (Sentetik cam)	1,16 - 1,2
Polistiren	1,05 - 1,07
Polivinil bileşikleri	1,2 - 1,7

BİR MADDENİN ÖZGÜL AĞIRLIĞI NASIL BULUNUR?

Bir maddenin özgül ağırlığını bulmak için ağırlığını hacmına bölmek yetişir. Eğer ağırlığını kg. cinsinden ölçmüşsek hacmını litre olarak, ağırlığını gram olarak ölçmüşsek hacmını milimetre olarak almamız gerekir.

Buna benzer biçimde, eğer bir cismin hacmını ve özgül ağırlığını biliyorsak ikisini birbiriyle çarparak ağırlığını bulabiliriz.

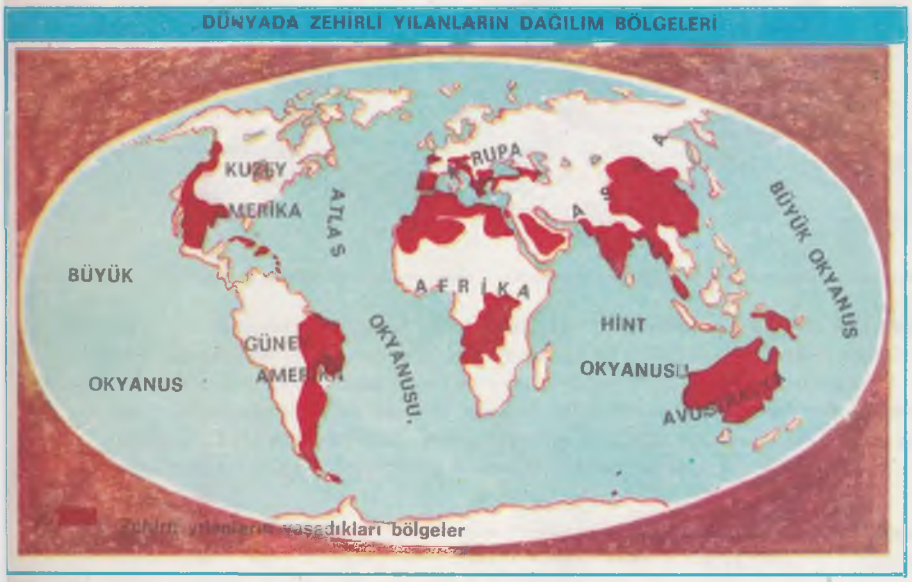
ZEHİRLİ YILANLAR

Hindistan'ın bir köyündeyiz. Yılan oynatıcısı Hint fakiri («Fakir» sözcüğü burada yoksul anlamında değil, Hindistan'daki bir bölüm halk mânasına geliyor.) kavala benzeyen âletini büyük bir dikkatle çalmaktaydı. Bu âhenkli ve hafif ses öylesine büyüleyiciydi ki insan etkisinde kalmaktaydı. Yaklaşık olarak on kadar yılan, bu sese kapılmış, yılancının çevresinde, kıpırdamadan sanki müziği dinliyorlardı. Oynatıcı, hünerini gösterdikten hemen sonra, sâkin duran bu hayvanları harekete geçirmek üzere dürtüklemeye başlayınca hayvanlar hareketlendiler: Kızgın kafalar, sinirli sinirli sağa sola savrulan kuyruklar görüldü.

Yılan oynatıcısı, etrafında toplanmış: şaşkınlık içinde, olup bitenleri izleyen kalabalığa dikkatli olmalarını tavsiye ederek: «Bunlar çok zehirli türdendir,» dedi

Sonra, yaptığı işin önemini açıklamak için iri bir kobrayı koluna alarak: «Bakın beni nasıl ısırıyor.» derken kan akan yeri göstererek: «Bana tesir etmez,» diye açıkladı. Seyredenler korkuyla bakarken, Hintli fakirin yılanın zehirini önceden akıttığını akıllarına bile getirmemekteydiler.

Halbuki aslında Hintli fakiri zehirli bir yılan sokmuş olsaydı, kavalını bir daha hiç çalamayacaktı. Zira, kobra yılanının zehiri, bu konuda değineceğimiz diğer zehirli yılanlarınki gibi, öldürücüdür.



Yılan oynatıcısı

Zehirli yılan başının şemasında zehirli mekanizmanın görünüşü.

ZEHİRLİ AYGIT

Bütün zehirli yılanlar ısırma yoluyla zehirlerini akıtırlar. Doğanın bu hayvanlara vermiş olduğu çok sağlam dişler çene kemiğinden başka bir de damaklarına tutturulmuşlardır. Dişlerin tümü zehirli değildir. Bunların içinde yalnız iki tanesi «zehirli diş» tir. Bunlar üst çene kemiğinde bulunurlar ve içlerinde bulunan kanal, zehir salgısına kadar uzanır. Yılan avını veya düşmanını ısırdığı zaman alt çeneyle üst çeneyi birbirine bağlıyan kas aynı zamanda salgı bezine basınç yapar ve böylece «zehir» dişlere gelir ve bunun sonucu olarak ısırılan yere zehir akar.

Engerek yılanı çok zehirlidir. Dünya üzerinde yaşayan pekçok türdeki yılandan zehirli olanlar çok şükür azınlığı teşkil ederler. Genellikle çöllerde ve ormanlarda yaşadıkları düşünülürse, memleketimizde de engerek yılanı türü bulunur. Bu yılanla ilgili konuya ileride değineceğiz.

Gözlüklü yılanların önden görünüşü

GÖZLÜKLÜ YILANLARIN BAŞINDA BULUNAN ÇEŞİTLİ LEKE TÜRLERİ

«Naia nigricollis» yılanının başının yandan görünüşü

Kleopatra yılanının başının yandan görünüşü

KOBRA

Kobra türündeki yılanların pek çoğu zehirli olup bu cinsler genellikle Afrika, Asya ve Avustralya'da yaşarlar. Bunların içinde en tanınmış iki tür Mısır kobrası (Kleopatra yılanı) (Lâtincesi Naia haje) ve gözlüklü kobradır (Lâtincesi Naia naia).

GÖZLÜKLÜ KOBRA — Yılan boynunun genişlediği yerle baş arkasındaki lekenin aldığı şekil nedeniyle bu yılan gözlüklü olarak isimlendirilmiştir.

Sarımtrak gri renkli gözlüklü kobra yılanı yaklaşık 150 cm. uzunluktadır. Bilhassa Asya'da bulunan bu yılan türü kayalık bölgeleri seçmekte ve diğer hayvanların terkettikleri yuvalarla kayaların aralarında yaşamaktadırlar.

Zehiri çoğunlukla öldürücüdür. Bu zehiri almış bir insan için hayatta kalış süresi en çok 7 saattir.

Gözlüklü kobra yılanının avına saldırmadan önce almış olduğu görünüş gerçekten çok korkunçtur: Sallanan bir kuyruk, ıslık ve üfürük sesine ek olarak, en korkunç yanı, genişlemiş bir boyun ve her an saldıracak zehirli bir kafa!

Kobranın dişleri diğer yılanlarınki gibi sipsivridir.

Zehirli iki dişi üst çene kemiğinin ön kısmındadır. Bu dişler başın arka yanlarında bulunan zehirli salgıların bulunduğu kısımla bağlantılıdır.

KLEOPATRA YILANI — Milâttan 31 yıl önce Mısır Kraliçesi Kleopatra Romalılara esir düşmektense bir yılanın zehiriyle intihar etmeyi tercih etmiştir ve bu nedenle Mısır kraliçesini öldürmüş olan zehirli yılanın türüne o günden beri «Kleopatra yılanı» denilmektedir. Çoğunlukla Arap yarımadasında bulunan bu yılanlara Afrika kıtasının kuzey doğusunda rastlanır. Çeşitli renkleri vardır: Sırtı yeşilimtrak sarı, göğsü genellikle düz sarıdır. Uzunluklarının iki metreye kadar ulaştıkları görülmüştür.

«Kleopatra yılanının» yaşantısı ve hareket ediş şekli hemen hemen gözlüklü yılanınki gibidir. Bu yılan, avının üzerine gitmek üzere iken, gözlüklü yılan gibi korkunç bir görünüşe girer. Ağzını açtığı zaman zehirini fırlatır. Bu zehrin bir yaraya rastlaması avının ölmesi için yeterlidir. Bu yılanın zehiri kan dolaşımına girdiği zaman çok âni ölüm meydana getirir.

Kleopatra yılanının Lâtincesi «Naia haje» dir

ÇINGIRAKLI YILANLAR

Çıngıraklı yılanlar Amerika kıtasının tipik yılanlarıdır.

«Crotalidae» (çıngıraklı yılangiller)'nin çok çeşitli türleri vardır. Hemen hepsi taşıdıkları çok kuvvetli zehir nedeniyle tehlikelidirler Çok acı veren bu tür yılanın sokması avı için öldürücü olur. Üst çene kemiğine bağlı çok kuvvetli iki sivri diş zehiri akıtır. Bu iki diş kafanın iki yanında ve gözlerin arkasında bulunan zehir salgılarıyla bağlantılıdır.

Bu tür yılanların vücutlarında halka biçiminde renkli desenler vardır.

Kuyruklarındaki geniş ve oynak pulları sallayarak veya yere vurarak ses çıkartmasından dolayı bu yılana «Çıngıraklı» adı verilmiştir. Ne var ki yine bu ses sayesinde (ki biz buna ölüm morsu diyeceğiz) gerek insanlar gerek hayvanlar koruma olanağını bulurlar. Tabii bu sesin yılan için bir fayda sağladığı söylenemez.

Çıngıraklı yılanlar çoğunlukla ufak hayvanlarla beslenirler: Kuşlar, fareler, köstebekler, kertenkeleler vb.

«ÇINGIRAKLI YILAN» IN KAFATASI VE AÇIK DURUMDAKİ AĞZIYLA BAŞININ YANDAN GÖRÜNÜŞÜ

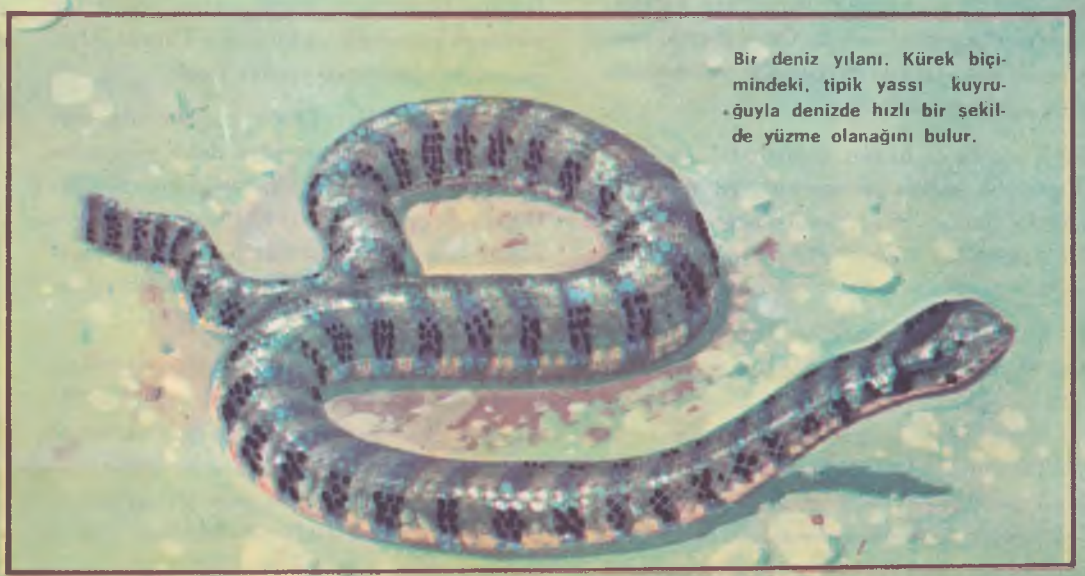
Bir çıngıraklı yılan

«Çıngıraklı yılan» ın kuyruk ucunda bulunan geniş ve oynak pullar

Çıngıraklı yılanın vücudunu kaplayan pullar

DENİZ YILANLARI

Karadaki zehirli yılanlardan ayrı olarak bir de deniz sularında yaşayanlar vardır. Bunların arasında en tanınmışları yanda resmi bulunan «büyük kuyruklu deniz yılanı» (Laticauda colubrina) ve «karnı sarı deniz yılanı» (pelamydrus platurus) olup Hint Okyanusu ile Büyük Okyanus'un tropik bölgelerinde bulunurlar. Genellikle deniz yılanları büyük boyda değillerdir. En büyüğü bir metreyi az geçer. Hemen hep suda yaşarlar ve çok iyi yüzücüdürler. Ender olarak karaya çıktıkları görülür ve burada sürünebilmek için büyük güçlük çekerler. Büyük sayıdaki deniz yılanları gruplar halinde ve tercihan mercan adalarına kuyrukları vasıtasıyla tutunarak yaşarlar. Deniz yılanlarının belli başlı gıdalarını balıklar oluşturur.



Bir deniz yılanı. Kürek biçimindeki, tipik yassı kuyruğuyla denizde hızlı bir şekilde yüzme olanağını bulur.

Sivil Bir Cumhurbaşkanımız: CELÂL BAYAR

Mahmut Celâl Bayar, Türk politika hayatının çok eski bir emektarıdır ve Türkiye Cumhuriyeti'nin, bugüne kadar gelenler içinde, tek sivil Cumhurbaşkanıdır. Mahmut Celâl Bayar, Atatürk ve İnönü'den sonra, üçüncü Cumhurbaşkanıdır. 1950-1960 yılları arasında, 10 yıl Cumhurbaşkanlığı yapmıştır.

Mahmut Celâl, Plevne göçmenlerinden Abdullah Fehmi Efendi'nin üçüncü oğludur. Ağabeyleri Behzat ve Hazım adlarını taşır. Abdullah Fehmi Efendi 1877'de Türkiye'ye göçetmiş ve ailesiyle Gemlik yakınındaki Umurbey Köyü'ne yerleşmişti. Köy okulunda başöğretmenlik yaptı. Bir süre Gemlik'te müftü olarak çalıştı.

Mahmut Celâl (Bayar) Umurbey Köyü'nde, 1883 yılında dünyaya geldi. İlk ve orta öğrenimini babasının yanında yapan küçük Celâl, çalışma hayatına, Gemlik Mahkemesi ve Reji Kalemi'nde başladı. Sonraları Bursa'ya giderek Ziraat Bankası'nda görev aldı. Bu arada «Harîr» Darüttalimi'ne ve «Collège de l'Assomption» adlı Fransız okuluna devam etti. Bursa'da, İnegöl'lü Rafet Bey'in kızı Reşide Hanım'la evlendi. Refii, Turgut ve Nilüfer isminde üç çocuğu oldu. Mahmut Celâl Bey'in meslek hayatı gibi politika hayatı da Bursa'da başladı. 23 Temmuz 1908'de, İkinci Meşrutiyet'in ilânından sonra, İttihat ve Terakki Partisi'ni genişletme çabaları başlamıştı. Bu sıralarda Mahmut Celâl Parti'ye ve siyasî hayata girdi. Çok geçmeden de «Rehber» isimli rütbeye yükseldi.

İttihat ve Terakki'nin, 1908'de kurduğu «Gönüllü Taburları»na, Bursa'dan katıldı. Parti merkezinde tanındı. Önce Bursa, sonra İzmir'deki İttihat ve Terakki şubelerinin genel sekreteri oldu.

İzmir'e gidince hayatı değişti. Bölgeyi sıksık geziyor, halkla konuşuyor, ağır yenilgiyle biten Balkan Savaşı'nın sebep ve sonuçları hakkında etrafını aydınlatmaya çalışıyordu.

Bu dönemde ekonomik ve kültürel sorunlarla ilgilendi. Kooperatifçiliği teşvik etti. 1912'de, Bahribaba semtinde, bugün İzmir Kız Lisesi adını taşıyan okulun açılmasına önayak oldu. 1914'te, İzmir'de Basmahane'de «Şimendifer Meslek Okulu»nun açılmasına yardım etti. Orta sınıf halkın kalkınma dâvasına öncülük etmek üzere «Halka Doğru» Cemiyetini kurdu. Aynı isimde bir mecmua yayınladı ve burada «Turgut Alp» imzasıyla ekonomik yazılar yazdı.

Celâl Bayar, ilerlemiş yaşına rağmen politikadan bir türlü uzaklaşamamaktadır. Son yıllarda yine mitinglere katılıp propaganda konuşmaları yapmıştır.

Mahmut Celâl Bey, İzmir ve civarında, herhangi bir genel sekreterden daha yaygın ve etkili çalışmalarını sürdürürken Birinci Dünya Savaşı (1914-1918) sona ermiş, Osmanlı İmparatorluğu en zor yıllarını yaşamaya başlamıştı. 1918'de «Müdafaa-i Hukuk-ı Osmaniye» Cemiyetine girdi.

Önce zeybek, sonra imam kıyafetiyle bölgeyi dolaşarak, İzmir'in işgali ihtimaline Karşı halkı uyarmaya ve örgütlenmesini sağlamaya çalıştı. Yunanlıların İzmir'i işgalinden sonra Aydın'ın geri alınışı mücadelesine fiilen katıldı ve Akhisar Millî Cephesi Alay Kumandanı olarak atandı.

1919 sonlarında Osmanlı Mebusan Meclisi'ne Saruhan (Manisa) milletvekili seçilerek İstanbul'a gelmişti. Mecliste, o zamanlar «Kuvvayı Milliye» adlı Anadolu'daki ulusal kuvvetleri öven ve Millî Mücadele konusunda Padişah Vahdettin'in ilgisizliğini yeren bir konuşma yaptıktan sonra tutuklanmak üzere aranmaya başlandı. İstanbul'daki Meclisi Mebusan'ın 16 Mart 1920'de kapatılması üzerine Ankara'ya geçti ve Birinci Büyük Millet Meclisi'ne Bursa Milletvekili olarak katıldı.

1920'de, bir süre Ekonomi Bakanı'na vekâlet etti. Çerkez Ethem ile görüşmek üzere Kütahya'ya gönderilen heyetin başkanlığını yaptı. 1921'den 1922'ye kadar İktisat Vekili (Ekonomi Bakanı) oldu. Aynı yıl Dış-

işleri Bakanı'na vekâlet etti. Lozan Konferansı'na giden ilk heyete müşavir olarak katıldı.

1923'te, İkinci Millet Meclisi'ne «Anadolu ve Rumeli Müdafaa-i Hukuk Cemiyeti» üyesi ve İzmir Milletvekili olarak girdi. 1924'te «Mübadele, İmar ve İskân» Bakanı oldu. Aynı yıl Atatürk tarafından, İş Bankası'nı kurmakla, görevlendirildi. 1932'de yine İktisat Vekili oldu. Türkiye'de şeker sanayiinin kuruluş yıllarında önemli çalışmalar yaptı. 1937'de, İsmet İnönü Başbakanlıktan ayrılınca Atatürk, Başbakanlığı Celâl Bayar'a verdi.

Atatürk 10 Kasım 1938'de ölünce, İnönü Cumhurbaşkanlığı'na seçilmişti. Bayar'ı 25 Ocak 1939'a kadar Başbakanlıkta tuttu. Başbakanlıktan ayrılınca Büyük Millet Meclisi'nin altıncı (1939) ve yedinci (1943) dönemlerinde İzmir Milletvekili olarak çalıştı.

Cumhurbaşkanı İnönü, İkinçi Dünya Savaşı'ndan sonra çok partili hayatı Türkiye'de başlatma kararı vermişti. Bayar, 5 Kasım 1945'te milletvekilliğinden istifa etti ve Fuat Köprülü, Adnan Menderes, Refik Koraltan gibi arkadaşlarıyla 7 Ocak 1946'da Demokrat Parti'yi kurdu. 1950 milletvekili seçimlerini Demokrat Parti kazanınca 22 Mayıs 1950'de Cumhurbaşkanlığına seçildi.

Celal Bayar, Türkiye Cumhuriyeti'nin üçüncü Cumhurbaşkanı olarak 10 yıl 5 gün görev başında kaldı. 27 Mayıs 1960 hareketinde Demokrat Parti yönetiminin baş sorumlularından olduğu gerekçesiyle tutuklandı.

Yassıada'daki Yüksek Adalet Divanı tarafından idama mahkûm edildi. Cezası sonradan müebbet hapse çevrildi. 7 Kasım 1964 tarihine kadar Kayseri Cezaevi'nde kaldı. Hastalığı sebebiyle bu tarihte serbest bırakıldı.

Daha sonraları çıkan af kanunlarıyla bütün cezaları affa uğradı ve siyasî haklarını yeniden kazandı.

Anayasa gereğince, eski bir cumhurbaşkanı olduğundan otomatikman Senato'nun tabiî üyesi oluyordu. Ancak Celâl Bayar bu hakkından yararlanmak istemedi ve böylece Senato'ya tabiî üye olarak gitmedi.

Celâl Bayar, hâtıralarını ve yaşam öyküsünü «Ben de Yazdım» genel başlığı altında yayınlanan kitaplarda toplamış bulunmaktadır.

1883 yılında Bursa'nın Umurbey köyünde dünyaya gelen Mahmut Celâl Bayar, 22 Mayıs 1950 tarihinden 27 Mayıs 1960'a kadar Cumhurbaşkanlığı yaptı.

ÇİY - KIRAĞI - DON

Bir yaprak üzerinde büyültülmüş olarak görülen çiy taneleri

Durgun bir ilkbaharda veya sonbahar gecesini izleyen serin bir sabah vakti erkenden dışarıya çıkalım. Yerden bir taş alıp tuttuğumuz zaman elimizde bir ıslaklık duyarız. Yere doğru eğilerek bodur bitkilerin yapraklarına, saplarına şöyle bir dokunacak olursak yine aynı yaşlık'la karşılaşırız: Bu durum bitkinin üzerindeki ufak su damlacıklarından ileri gelmektedir.

İşte çiy olayı denilen şey budur. Evet, bunu hepimiz duymuşuzdur, ama bu basit atmosfer olayı üzerinde yine de kesin bir bilgimiz yoktur.

Şimdi basit bir deney yapalım. Çok sıcak bir yaz günü soğuk suyla dolu bir bardak alalım ve bardağı birkaç dakika açık havada bırakalım. Bardağın dış yüzeyini ufacık su damlalarının kapladığını görürüz. Bu damlalar suni yoldan elde ettiğimiz bir çiy oluşumundan başka birşey değildir.

Peki ama bu olayı doğuran yaşlık nereden geliyor? Tabiatıyla kabın içinden değil. Çünkü bardağın suyu sızdıracak gözenekleri yoktur.

Üstelik bardağın maddesi canlı bir organizma gibi «terleme» de yapamaz. Bardağın yüzeyindeki yaşlık, su buharından doğar.

Su buharı bardağın soğuk yüzeyine değer değmez yoğunlaşarak ufacık damlalar durumunda «tanelenir». Su buharının meydana gelmesinde şüphesiz sıcak havanın rolü olmuştur. Ama bir yaz günü havada bu kadar nemin bulunacağı kimin aklına gelir.

ÇİY NEDİR?

Yukarıda sözünü ettiğimiz buharlaşma - yoğunlaşma ve taneleşme, çiy olayından başka birşey değildir. Gece bastırdığı zaman toprak (üzerindeki taşlar, bitkiler ne varsa hepsi) fark edilecek derecede soğumaya uğrar. Bu sırada toprak düzeyinin hemen üstündeki katmanlarda bulunan su buharı çabuk yoğunlaşır ve çiy taneleri biçimini alır. Bu olay için gerekli ham malzeme sayılan su buharı gündüzleri yeğin sıcaklıktan ötürü suyun buharlaşması ya da bitkilerin terlemesi sonucu meydana gelir.

İlgi çekici olan taraf su buharının yoğunlaşmasıyla meydana gelen su damlacıklarının havada asılı olarak durmaması ve soğuk yüzeyler üzerine yapışıp kalmasıdır. Ama bunlar hiçbir zaman toprağa yağış biçiminde düşmezler. Bu yoğunlaşma neden damlacıklar durumunda oluyor da sürekli bir tabaka halinde olmuyor? Sebebi basit. Yaprakların üstderi tabakasını örten kütikül zarı yoğunlaşmanın bir örtü gibi sürekli olmasına imkân vermez. Ayrı olarak şunu da söyliyelim ki çiyden ötürü bir gecede 1 m². de biriken suyun miktarı 0,3 mm.'yi bulur. Bu da bir yılda ortalama 30 mm. su demektir.

DON OLAYI

Arasıra öyle olur ki toprak düzeyine yakın katmanlar birdenbire soğur ve sıcaklık çabucak sıfırın altına düşer. Bu sırada havadaki su buharı yoğunlaşıp sıvı durumuna geçmeye vakit kalmadan katı durumuna atlayıverir yani kristalleşir. Bu olaya «don olayı» adı verilir.

Don'un taneli bir görünüşü vardır. Toprağın yüzeyi, iki metreye kadar olan bitkilerin üstü beyaz bir örtüye bürünür. Don, rüzgârsız ve berrak gecelerde meydana gelir.

Don tutmuş olan yerler : Don olayı yer düzeyinden ancak 2 metre yüksekliğe kadar olur. Sağ üst köşede, bir dal parçası üzerinde don tanelerinin büyültülmüş yapısı görülüyor.

KIRAĞI NEDİR?

Kışın hava sabahları kuru soğuk yapar. Toprağın yüzü, ağaç dalları, elektrik telleri, damların üstü, buz kristallerinden meydana gelen incecik bir dantelle örtülür. Bunlar 6 - 8 sm. uzunluğunda ufacık buz iğnelerinden başka birşey değildir. Biçimleri ise çok çeşitlidir. En ufak bir sarsıntıyla bütün dantel örtüsü kırılıp dağılır. Kırağı adını verdiğimiz bu oluşum çok defa rüzgârsız ve sisli gecelerde meydana gelir. Bu sırada havanın sıcaklığı sıfırın oldukça altındadır. Kırağının oluşumundan sonra kuvvetli bir rüzgâr esmeye başlarsa bu buz iğnecikleri danteli birbiriyle kaynaşarak sıkı ve yoğun bir buz tabakası durumunu alır. Kış sabahları sık sık karşılaştığımız bu durum birçoğumuzun yürürken yere düşüp yuvarlanmasına yol açar.

Kırağı ile örtülü bitkiler ve elektrik telleri. Sağ üst köşede, kırağının iğne biçimindeki yapısı büyültülmüş olarak görülüyor.

YARARLI MI, ZARARLI MI?

Sözünü ettiğimiz bu üç atmosfer olayından ancak çiy oluşumlarının tarıma yararlı olduğu görülmektedir. Çiy geceleri havanın soğumasını yavaşlatır. Çünkü çiy tanelerini meydana getiren yoğunlaşma olayı ısı veren bir olaydır. Sabahları ise tanelerin buharlaşması havayı serinletir ve toprağın ısınmasını geciktirir. Böylece bitkiler için yararlı olan suyun bir süre daha toprakta kalmasını sağlar. Buna karşılık don, bitkiler için her zaman zararlıdır. Hele ilk sürgünlerin çıkmaya başladığı, çiçeklerin açtığı zamanlarda iyice tehlikeli olurlar. Tarımcılar, bitkilerin üzerini hasır örtmek, havayı duman ve suni sisle ısıtmak yoluyla dona karşı savaşırlar.

RUSYA S. S. C.

Rus devletinin resmî adı «RUSYA SOVYET SOSYALİST CUMHURİYETLERİ» dir. Yüzölçümü yönünden Dünya'nın en büyük ülkesi olan Sovyet Rusya, Avrupa'nın yarısını ve Asya kıtasının da üçte birini kaplar.

Sovyet Rusya'nın nüfusu da çok fazladır. Yeryüzünün en kalabalık ülkeleri arasında üçüncü gelir. Birinci Çin, ikinci ise Hindistan'dır. Yapılan istatistikler, Rusya'da nüfusun gün geçtikçe arttığını göstermektedir: 1950 ile 1955 yılları arasında 16.300.000 kişi.

Nüfus yoğunluğu çeşitli bölgelere göre değişir. Her ülkede olduğu gibi Rusya'da da yaşamaya elverişli bölgelerdeki nüfus yoğunluğu, kötü iklimli yerlerdekinden kat kat fazladır: Moskova'da km.²'ye 110 kişi, Sibirya'da km.²'ye 1 kişi.

Rusya S. S. C.'nin yeryüzündeki coğrafya konumu

RUSYA, geniş düzlüklerle dolu bir ülkedir. Bu düzlüklerden bazıları deniz düzeyindedir. Ural Dağları, ülkenin en yüksek engebeleridir. Bu dağlar, Rusya'nın Asya topraklarını Avrupa'daki topraklarından bir duvar gibi ayırır.

Ülke sınırlarının üçte ikisini kıyılar meydana getirir. Ama pek fazla liman yoktur. Taşıma işleri çoğunlukla karayolları üzerinden yapılır.

Sovyet Rusya'nın ülke olarak büyüklüğü üzerinde bir fikir edinebilmek için yeryüzünün öbür büyük ülkeleriyle arasındaki nüfus, yüzölçümü ve nüfus yoğunluğunu karşılaştırmak yeterlidir.

	Yüzölçümü	Nüfus	Nüfus yoğunluğu
Avrupa Rusyası	5.571.000	194.000.000	35
Asya Rusyası	16.831.000	70.000.000	4
Rusya S. S. C.	22.274.900	264.000.000	12
Avrupa	10.519.458	750.000.000	71
Asya	43.985.734	2.500.000.000	57
Çin	9.551.000	1.100.000.000	115
Hindistan	3.280.483	683.000.000	208
A. B. D.	9.363.124	226.900.000	24
Türkiye	814.578	44.737.000	55

RUSYA'DA YAŞAYAN ÇEŞİTLİ İNSAN TİPLERİ

Kafkasya'lı — *Lituanya'lı* — *Kırgız* — *Rus* — *Sibirya'lı* — *Kalmuk*

Sovyetler Birliği'nde çok çeşitli insan yaşar. Bunların belli başlıları İslâv'lar (Ruslar), Ukrayna'lılar, Türk'ler ve Fin - Uğr'lardır.

İslâv'lar, Beyaz Rusya ile asıl Rusya S. S. C. nüfusunun yarısından biraz çoğunu meydana getirir. Rus'lardan sonra Ukrayna'lılar gelir, nüfusun beşte biri kadardırlar. Rusya S.S.C. nüfusunun üçüncü büyük topluluğu Türk'lerdir. Bunlardan Özbek, Türkmen, Yakut ve Kırgız'lar Orta Asya Cumhuriyetleri'nde, Tatar'lar ve Azerbaycan'lılar Avrupa Rusyası'nda yaşarlar.

Rusya nüfusunun dördüncü büyük topluluğu Fin - Uğr'lardır. Gürcü'ler, Ermeni'ler, Romanya'lılar, Lituanya'lılar, Lettonya'lılar, Tajik'ler, Alman'lar, Yahudi'ler Rusya S. S. C. nüfusunun geri kalanını meydana getirirler.

(1) Çelyuskin Burnu, Kuzey Kutup Dairesi kuzeyinde kalır. Yaz aylarında bile esen soğuk rüzgârlar büyük buz dağlarını kıyıya yığar.

(2) Türkiye ile aynı enlem üzerinde bulunan Türkmenistan, Rusya'nın en güneyindedir. Sıcak iklim ürünleri yetiştirir.

(3) Kırım Yarımadası, Rusya'da iklimi en ılıman olan bölgedir. Kıyılarında Rus devlet adamları için özel sayfiye evleri yapılmıştır.

(4) Rusya'da yüzölçümünün büyüklüğü oranında değişik iklim bölgelerine raslanır. Ama ülkenin büyük bir bölümünde kara iklimi hüküm sürer. Kara ikliminde kışları çok soğuk, yazları da çok sıcak geçer. Mevsimden mevsime geçiş çok çabuk olur. Sonbahar ve ilkbahar yazla kış arasında kaybolmuş gibidir. Bu yüzden yıllık sıcaklık farkları büyüktür. Yağışlar yaz aylarına toplanır.

RUSYA'NIN TARİHİNE KISA BİR BAKIŞ

Norveç'te yaşayan Viking'lerin Varek kabilesi, 9'uncu yüzyılda Rurik'in komutası altında Rusya'nın kuzey-batısındaki İlmen Gölü kıyılarına gelip yerleşmişti. Rurik'in kardeşleri Sineus ve Truvan 862'de burada NOVGOROD DEVLETİ'ni kurdular.

Putlara tapan bu topluluk 988 yılında Kıral Vladimir'in emriyle Ortodoks Hıristiyan kilisesine girdi. Daha sonraları Bizans'tan gelen Ortodoks papazlar, Bizans Uygarlığı'nın yayılmasını sağladılar. Böylece bu «Barbar» kabile bir kültüre sahip oldu.

1227'de Cengiz Han'ın komutasındaki Mogol orduları Rusya'yı ele geçirdi. Böylece uzun süre Türk Mogol devleti olarak yaşıyan Altınordu İmparatorluğu kuruldu. 1480'de İvan III, Rus Devleti'ni bağımsızlığa kavuşturdu ve Çar Sülâlesi'ni kurdu.

Çarlık Rusyası'nın en ünlü imparatorlarından biri olan ve «Korkunç İvan» adıyla anılan İvan IV (1533-1584) çok zalim bir insandı. Rusya'da ilk Batılılaşma hareketine girişen Deli Petro (1682-1725) Petersburg (Leningrad) şehrini kurdu. Çariçe Katerina (1762-1792) ise Alman asıllı bir prensesti.

(5) Rusya S. S. C.'nde kıyıların uzunluğu binlerce kilometreyi bulmakla birlikte deniz ticaretine elverişli değildir. Ülkenin kuzey kıyılarını çevreliyen denizler yılın sekiz ayı buzlarla kaplıdır. Rusya, daha çok Karadeniz'deki limanlarından yararlanır. Baltık Denizi'ndekilerle Büyük Okyanus kıyısındaki Vladivostok ikinci derecede limanlardır.

(6) Ülke akarsularının çoğundan taşıma işlerinde yararlanılır. Bu akarsular birbirlerine kanallarla bağlıdırlar ama, yılın büyük bir bölümünde suları donar. En önemli suyolu Hazar Denizi'nden Karadeniz'e geçişi sağlayan ve Volga ile Don Nehirleri'ni birbirine bağlıyan kanaldır.

(7) Sibirya'nın büyük bir bölümü «Tayga» adı verilen ormanlarla kaplıdır. Bunlar, yeryüzünün en geniş ormanlarını meydana getirirler (2.500.000 km.²). Bu ormanlarda genellikle iğne yapraklı ağaçlar bulunur.

(8) Verimliliğiyle ün salan «Kara topraklar», Ukrayna'yı yeryüzünün en bereketli tarım bölgelerinden biri durumuna getirir. Bu bölge için «Rusya'nın çiftliği» adı kullanılır.

(9) Sibirya'nın Büyük Okyanus kıyısından (Vladivostok) Moskova'ya kadar uzanan 10.000 km.'lik demiryolu ülkeyi bir uçtan öbürüne bağlar. Bu iki şehir arasındaki tren yolculuğu 18 - 20 gün sürer.

(10) *6.941.961* nüfuslu Moskova şehri Rusya S. S. C.'nin başkentidir. Eskiden Çar'larm oturdukları Kremlin, bugün Rusya S. S. C. Hükümeti'nin çalışma yeridir.

Avrupa ve Asya'da geniş toprakları olan bu ülke, Rusya Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri, kısaca Rusya S. S. C. adıyla anılır. «Sovyetler Birliği» de denir. Genellikle «Rusya» olarak sözü edilir. Gerçekte S.S.C. 15 Cumhuriyetin birleşmesinden meydana gelmiştir. «Rusya» da bu cumhuriyetlerden ancak birinin adıdır. Yalnız buradaki «cumhuriyet» kelimesini demokratik ülkelerde kullanılan anlamda kabul etmek güçtür. Bunlar, bir süre önce kabul edilen bir kanunla her ne kadar öbür devletlerle diplomatik bağlantılar kurmak, ayrı ordular meydana getirmek haklarına sahipseler de, merkezî Sovyet Hükümeti bütün ülkeyi çok sıkı bir diktatörlükle yönetir. Rusya S.S.C.'ni meydana getiren 15 cumhuriyet ile bunların nüfus, başkent ve başkent nüfuslarını veriyoruz:

Adı	Nüfusu
Azerbaycan S. S. C. *Bakû (851.547)*	5.117.081
Beyaz Rusya S. S. C. *Minsk (907.104)*	9.002.338
Ermenistan *Erivan (766.705)*	2.491.873
Estonya *Tallinn (362.706*	1.356.079
Gürcistan S. S. C. *Tiflis (889. 020)*	4.686.358
Kazakistan S. S. C. *Alma Ata (729.633)*	13.008.726
Kırgızlar S. S. C. *Frunze (430.618)*	2.932.805
Lettonya S. S. C. *Riga (731.831)*	2.364.127
Lituanya S. S. C. *Vilna (372.100)*	3.128.236
Moldavya S. S. C. *Kişinev (356.382)*	3.568.873
Özbekistan S. S. C. *Taşkent (1.384.509)*	11.799.429
Rusya S. S. C. *Moskova (6.941.961)*	130.079.210
Tajikistan S. S. C. *Stalinabad (373.885)*	2.899.602
Türkmenistan S. S. C. *Aşkabat (253.118)*	2.158.880
Ukrayna S. S. C. *Kiev (1.631.908)*	47.126.517

RUS ALFABESİ

Rusya'da kullanılan alfabe M. S. 9'uncu yüzyılda Selânik'li Hıristiyan azizlerden Siril'in meydana getirdiği SİRİL ALFABESİ'dir. Bazı yönlerden Yunan Alfabesi'ni de andırır. Bulgar ve Sırp dilleri de aynı alfabe ile yazılır.

PARA BİRİMİ VE ÖLÇÜ SİSTEMİ

Rusya'da para birimi RUBLE'dir. Ruble'nin yüzde biri değerindeki paraya da **«kapik»** denir.

1927 yılındanberi Rusya'da metre sistemi kullanılmaktadır. Ama bazı bölgelerde Rus arşını (0,7112 m.) hâlâ kullanılmaktadır. **Arşın** kelimesi 17'nci yüzyılda Rusça'ya geçmiş önceleri 27 İngiliz parmağı, 18'inci yüzyıl başındanberi de 28 parmak (= 0,7112 m.) olarak tesbit edilmişti.

Farsça **«üç arşın»** anlamına gelen **«seh arşin»** deyimi .de Rusça'ya eş anlamda ve **«sajin»** biçiminde girmişti.

RUSYA'DA SAAT FARKLARI

Rusya çok geniş bir ülke olduğu için doğu ile batısı arasında 10 saatlik bir fark vardır.

Napoleon 400 bin kişilik bir orduyla Rusya üzerine yürüdü (22 Haziran 1812). Smolensk ve Moskova savaşlarını kazandı. Ama Rus'ların Moskova'yı yaktıktan sonra daha içerilere doğru çekilip çete savaşlarına başlamaları Fransız ordusunu yıprattı. Ardından bastıran korkunç bir kış ve açlık Na-

1904 yılında Rus - Japon Savaşı başladı. Ertesi yıl Rusya; Mançurya'da büyük bir yenilgiye uğradı. Halk bütün suçu Çar'a yüklediği için yer yer ayaklandı. Çarlık yönetimine karşı hoşnutsuzluk yavaş yavaş bütün ülkeye yayıldı. Sert tedbirler büyük bir halk ayaklanmasının to-

1917 yılında patlak veren ihtilâl sonunda Rusya'da Çarlık devrildi, Çar Nikola II ve ailesi öldürüldü. Bir süre sonra Bolşevik'ler ikinci bir ihtilâl çıkarıp iktidarı ele geçirdiler. Bu ihtilâli yöneten Vladimir Lenin adlı bir Bolşevik şefiydi. Böylece Rusya'da Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri adıyla ve Komünizm ilkelerine dayanan yeni

1936 anayasasına göre S. S. C.'nin en yüksek yönetim katı «Büyük Sovyet» (Sovyet, Rusça'da kurul anlamına gelir.)'tir. «Birleşik Sovyet» ile «Milliyetler Sovyeti» olmak üzere iki meclisten meydana gelen bu kurul, yılda bir iki defa toplanır. Birlik Sovyet, bütün S. S. C.'den seçilen mebuslardan, Milliyetler Sovyeti ise cumhuriyet delegelerinden meydana gelir. Hükümet işlerini büyük Sovyet'in Prezidyum» u (Başkanlık Divanı) yönetir.

Prezidyum, seçimle iş başına gelir. Gerçekte ise bütün bu meclisler, Komünist Partisi Prezidyumu (eski politbüro)'nun kuklası durumundadır, bu partinin emirlerini aynen yerine getirir. Genel seçimler de bir oyundan ibarettir.

Halk, tek partinin adaylarına

SALON ÇİÇEKLERİ

Günümüzün «sihirli halısı» SALON ÇİÇEKLERİ yetiştiricilerinin yeni bir buluşundan başka bir şey değildir. Bu halı, aşağı yukarı iki santimetre kalınlığında, süngerimsi bir maddeden yapılmış ve metre ile alınıp satılabilen herhangi bir kumaş gibidir.

Evin havadar, aydınlık, güneş alan sıcacık bir köşesine yerleştirilen bu modern «sihirli halı» dikkatle sulanır.

Ve... «olağanüstü» sonuç beklenir.

Birkaç gün geçince yüzeyi ince yeşil yapraklarla daha sonra ise renk ve görünüşleri her hafta değişen çiçeklerle örtülür. Bütün bunlar olurken ortada ne toprak, ne de saksı vardır.

Gerçekte süngerimsi yapılışta olan bu «sihirli halı» bitkiler için gerekli besinleri kapsar. «Halı» ya serpilen tohumlar, kendileri için elverişli ortamı bulur bulmaz, hemen filizlenir, yaprak verir, çiçeklenirler.

«Sihirli Halı» nın öyle büyük boyda çiçek yetiştirdiği de söylenemez. Ama onda yetişenler bizim çiçekçi dükkânlarında hayranlıkla seyrettiğimiz çiçeklerde olduğu gibi pek çok emek ve bakım da istemezler.

SALON ÇİÇEKLERİ TROPİKAL BİTKİLERDİR

Bitkiler kapalı yerlerde yetiştirilmeye pek elverişli değillerdir. Ama bahçıvanlar bunlardan uygun gördüklerini seçer, büyük bir emek harcayıp salonlarda yaşayabilecek cinsleri aşılama yoluyla elde ederler.

Bunların çoğu tropikal ya da subtropikal bölgelerde yetişen bitki türlerinden üretilir. Bundan ötürü çok değişik görünüşlere sahiptirler.

Yılın her mevsimi yeşil kalan ve yapraklarını dökmeyen çiçekleri buna örnek olarak gösterebiliriz. Bütün ağaçların «soyunduğu» kış aylarında bile bu çiçekler, salonlarımızın en güzel süslerini meydana getirirler.

Bunun yanısıra bir de iklim konusu olduğunu unutmamak gerekir: Modern apartmanların kış aylarında sahip oldukları ısı, bu bitkilerin yetiştikleri sıcak bölgelere yaklaşıktır.

Bununla birlikte onların evlerimizde kolayca gelişebilmeleri için büyük dikkat harcamamız gerekir. Şimdi bakım için en önemli konuların neler olduğuna gelelim.

SAKSILAR

Toprak koymak için seçilen kap, içine dikilecek bitkinin gelişen köklerini rahatça alacak genişlikte olmalıdır. Kökler hiçbir zaman saksının iç çeperlerine değmemelidir.

Gelişen köklerin, saksının iç çeperlerine değmemesi seçilen kabın elverişli genişlikte olduğunu gösterir

Plâstik vazolar ise hafiflikleri yönünden önemli bir üstünlüğe sahiptir. Bunların ağırlıkları birkaç gramı geçmediğinden duvarlara kolaylıkla asılabilir.

Plâstik vazolar hafif ve kullanışlıdır

TOPRAK

Her bitki türü için ayrı bir ortam ve besin gerekir. Hanımeli'nin asitli, kaktüs'ün alkali maddeler bulunan topraklar içinde gelişmesini buna örnek olarak gösterebiliriz. Bununla birlikte hemen her bitki türünün yetiştiği «âdi toprak» kendisinden en çok yararlanılan bir ortam değerindedir. Bir de bildiğimiz bayağı topraktan çok daha hafif olan «funda toprağı» vardır. Besleyici madde yönünden zengin olan bu toprak bahçıvanlar tarafından kullanılır.

Funda toprağı (2) âdi topraktan (1) Daha hafiftir

ISI VE NEMLİLİK

Salon bitkilerinin genellikle üç büyük düşmanı vardır. Birdenbire meydana gelen ısı değişimleri, soğuk hava akımları ve kuraklık. Onları uygun yerlere kaldırmakla ilk iki tehlikeden koruyabilirsiniz. Üçüncüsü için ise sağdaki resimde görülen usulleri uygulamanız gerekir.

Bitkinin çevresindeki havayı nemlendirme sistemi:

(1) Bitkinin çevresinde sürekli olarak nemli yosunlar bulundurmak gerekir. Böylece ıslak yosunlardan çıkan buğular, bitki yapraklarının altında biriktirilmiş olur. Bu yosun çiçekçilerde satılır.

(2) Buharlaşma yoluyla bitkiyi nemlendirmeye yarayan suyun, kökleri çürütmemesi için saksı, ayrı olarak içi çakılcıklarla dolu bir kaba yerleştirilir.

SULAMA

Bitkileri çok fazla sulamamak en elverişli bir tutumdur. Aşırı sulama, toprağın havalanmasını engeller ve köklerin çürümesine yol açar. Bununla birlikte bu konuda genel bir kural bulunduğu da söylenemez. Çünkü her bitki türünün kendine göre ayrı bir bakım istediğini unutmamak gerekir.

Bahçıvanlar, bir bitkinin su isteyip istemediğini anlamak için sert bir madde ile saksıya vururlar. Eğer saksı boş ve kof bir ses çıkarırsa bitkinin su istediği anlaşılır.

Yandaki resimlerde, iki çeşit sulama sistemi görülmektedir.

(1) Saksı, içi su ile dolu bir kaba daldırılarak bitkinin kılcallıkla su emmesi sağlanır.

Ayda bir iki kere tekrarlanacak bu iş için bitkinin bulunduğu saksıyı yarım saat su içinde bırakmak yeterlidir.

(2) İşte otomatik bir sulama sistemi. Bitkinin ihtiyacı olan su, amyant ya da cam pamuğundan yapılmış bir fitille toprak kaba gelir.

PANDANUS (Pandanus) — Bu bitkinin bütün türleri (Pasifik pandanusu, Cava pandanusu v. b. gibi) her mevsim, bol ışık ve ısı ister. Aynı zamanda bitkinin saksıdan uzayan «hava kökleri» ni de zedelememek gerekir.

MIZRAKLI ROKET (Aechmea) — Amerika kökenli tropikal bir bitkidir. Sıcağı sever ve dayanıklıdır.

BEGONYA (Begonia) — Çiçek ve yapraklarının güzellikleriyle salonlarda aranan bu bitkinin birçok türü vardır. Her zaman nemli bir toprak ister.

Tezyinat Kanarya otu
(Senecio cruentus)

Noel yıldızı
(Euphorbia plucherrima)

Pasifik pandanusu
(Pandanus pacificus)

Mızraklı rozet
(Aechmea fasciata)

KANARYA OTU (Senecio) — Kanarya Adaları kökenli bir bitkidir. İyi ışıklandırılmış bir yerde birkaç hafta saklanılabilir. Çok su istemediği gibi yapraklarını da ıslatmamaya dikkat etmek gerekir.

NOEL YILDIZI (Euphorbia pulcherrima) — Çiçeklerinin canlı renkleri, bütün kış süresince evleri şenlendirir. Bu bitki hiçbir özel bakım da gerektirmez.

DEVETABANI veya AĞAÇSEVEN (Philodendron) — Bu bitki Lâtince adıyla da çok tanınmıştır: Philodendron. Çeşitli türleri tropikal ormanlarda kendi kendine yetişir. Philodendron, nemli ve besin yönünden zengin bir toprak bulunca apartmanlarda da kolayca yetiştirilebilir.

Ağaçseven- «Devetabanı»
(Philodendron)

KAUÇUK AĞACI (Ficus elestica) — Asya kökenli tropikal bir bitkidir. Sert ve parlak yapraklara sahip kauçuğun birçok çeşidi vardır. Işık ve nemden hoşlanmakla birlikte sert ışınlardan da korumak gerekir. Kauçuğun geniş yapraklarını ıslak bir süngerle hafifçe silmek te çok yerinde bir harekettir.

Kauçuk ağacı (Ficus elastica)

Begonya
(Begonia)

AFRİKA'DAKİ BÜYÜKŞE

En büyük nehirleri ile Afrika'nın fiziksel haritası.

Afrika, fiziksel coğrafya bakımdan vahşî görünüşlü ve insanın yararlanması hayli güç olan bir kıtadır. Uçsuz bucaksız çöller balta girmemiş ormanlar ve çoğunlukla şelâlelerle kesilen düzensiz nehirlerle doludur. Toprak yüzeyi ve bitki dağılımı yönünden de pek şanslı sayılmaz. Merkezdeki yüksek düzlükten ancak sahil kesimlerinde ve sahil şeritinde fayda sağlanırken oldukça ilginç bir olayla karşılaşılır. Kıtanın iç bükey bir görünüşte olan ortasından kademe kademe inilerek sahillere, dolayısıyle denize ulaşılır ancak bu sahiller genellikle dik yamaçlar halindedir. İşte bu nedenle Afrika ırmakları dolambaçlı yolculuklardan sonra denize yakın sahil şeritlerine ulaştıklarında, yüksek dağları aşar aşmaz sarp şelâleler halinde denize dökülürler.

Kıtanın içine girişi engelleyen ve nehir ulaşımına engel olan bu tür denize boşalış yine de vahşi tabiat görüntüsü yönünden akıllara durgunluk verecek güzelliktedir.

DÜNYANIN EN GÜZEL ŞELÂLESİ

Bir yüzyıldan biraz daha fazla bir süre önce, İskoçya'lı kâşif David Livingstone bu muhteşem temaşayı gören ilk beyaz insan ünvanına eriştiğinde şaşkınlık içinde kaldı. Eski, İngiltere kraliçesinin adı ile anılan Victoria Şelâlesine yerlilerin neden «kaynıyan kazan» (Shongue) veya «gürleyen duman» (Mosi-oa-tunya) dediklerine bizzat tanık oldu. Bu tanımlamalar Zambezi Irmağının şelâle halinde dökülüşündeki görünüşü tam olarak anlatmakta, böylece muhteşem manzara ve kulakları sağır eden gürültüyü ifade etmekteydiler.

Viktorya şelâlelerinin topografik şeması (Zambezi nehri'nin bir kısmını içine alır.)

Bu ırmağın getirdiği su, dökülmeden önce iki ada etrafında üç kola ayrılmakta ve bundan sonra her biri diğerinden güzel görünüşü olan üç ayrı çavlanı oluşturmaktadır. Zambezi Irmağından şelâlelere doğru kano ile seyahat edecekler bu üç düşüş arasında 10 km. kadar büyük mesafe ile karşılaşırlar. Şelâlelere çok uzak yerlerden, ormanlar üzerinde yükselen su buharı bulutları görülür. Uçuruma ulaşmadan önce ormanlarla kaplı adaları geçen suyun hızı oldukça sâkin ve yavaş bir görünüştedir. Suyun düşerken meydana getirdiği sesler kulakları sağır edecek kadar kuvvetlidir. Belirli alanlara ilerliyen, sıkışan su hızını biraz arttırır ve sonunda 120 metre gibi çok derin bir uçuruma dökülür. Livinsgton bu düşüş ile ilgili izlenimlerinde şöyle demektedir: «Muazzam suyun şelâle halinde dökülüşünün başlangıcı saydam bir kütle halindedir. Bir kaç metre düşüşten sonra su ansızın bir kar kütlesine dönüşür ve yıldız şeklinde püsküren bu muhteşem görünüş milyonlarca pırıltı halinde eriyerek dağılır». Suyun dibe inmesiyle çıkan ses korkunçtur. Yüzeye çarpan suyun oluşturduğu mağaralardan yukarı doğru fırlayan kaya parçalarının yanısıra muazzam kolonlar halinde göğe yükselen buharlaşmış su yoğunlaşıp hiç bitmiyen yağmur olarak tekrar dibe düşer. Milyonlarca su zerrecikleri güneş ışınlarının kırılmasıyla muhteşem gök kuşağının meydana gelmesine neden olurlar.

Zambezi Nehri'nin meydana getirdiği boğazdan Viktorya şelâle

LÂLELER

ıhteşem görünüşü (Victoria Falls)

Bu muazzam düşüşten sonra su çok büyük gürültüler çıkartarak dar bir boğaza girer. Çok sert kayalık bir bölgedeki bu dar boğazı zikzaklarla izleyerek daralıp genişliyen bu yoldan 70 kilometreyi aşkın bir mesafe katederek sonunda normal bir genişliğe ulaşır.

Victorya Şelâlesinin düşüşü sırasındaki çarpış gücü akıl almaz bir kuvvettedir. Yaklaşık olarak hesap edilen 30 milyon beygir gücünün yanında Amerika'daki Niyagara Şelâlesi 7 milyonluk beygir gücüyle çok zayıf kalır.

Viktorya şelâlelerinin yukarıdan görünüşü. Su, 2 km.'lik geniş bir alandan 122 metrelik derinliğe düşmektedir.

KONGO NEHRİ

Kongo nehri şelâle ve su düşüşleri yüzünden Afrika kıtasında en zengin olanıdır. Zambezi Nehri'nden biraz ötede Katanga'nın yüksek bölgelerinden Lualaba'da doğar ve güneyden kuzeye doğru yol izliyerek Stanleyville'den, kesif ormanlık bölgelerden geçer. Şehrin biraz güneyinde nehrin suları, birbirini takip eden yedi şelâle halinde dökülürken, bu düşüşler, ilk gören kâşif Stanley'in adı ile anılır.

Stanleyville'de Kongo Nehri Ekvatorun kuzeyinde kalan bir yay çizerek batıya yönelir. Stanley Pool'a kadar olan oldukça büyük bir mesafede gemilerin işlemesine elverişlidir. Bu bölgede 30 km. uzunluk ve 25 km. genişlikte, pek büyük bir alanda bataklığa dönüşür. Ancak bu bölgeden hemen sonra çok engebeli bir sahaya girer ve sarp boğazlardaki yatağında tam 32 şelâle meydana getirir. (Livingston şelâleleri). Bunların hepsi birbirlerinden ayrı güzelliktedir.

Bazen ana nehre göre yüksekte kalan kolları şelâleler halinde düşüp nehrin sularına karışırlar ve bu çok güzel görünüşe ayrı bir renk katarlar.

NİL NEHRİ

Nil Nehrinin doğduğu bölge yaklaşık 1150 metre yüksekliktedir. Suyun yatağıyla doğduğu yer arasındaki çok büyük yükselti farkı nedeniyle nehrin akışı oldukça ilginç safhalar geçirir. Âni düşüşler gösteren bu inişi, birbirini izliyen basamakların atlanmasına benzetmek mümkündür. Nil Nehrinin başkıngıcından asıl yatağına kadar çok eski devirlerden beri bilinen en ünlü şelâleleri, altı çağlayan grubu halinde toplanırlar. Birincisi deniz seviyesinden 95 metre yükseklikteki Assuan olup Berber ile Hartum arasındaki bölgede bulunur. Bu alanda Beyaz Nil, Tana Gölünden gelen Mavi Nil ile birleşir.

Mavi Nil'in Tama Gölü'ne şelâleler halinde dökülüşü.

DİĞER ŞELÂLELER

Afrika nehirlerinin en önemli şelâlelerine değinmiş bulunuyoruz. Bu kıtadaki bütün suların, büyük düzey farklarıyla karşılaşmaları bölgenin doğal yapısı nedeniyle normal bir olaydır. Bu nedenle Afirka nehirlerinin yaşantısı güç ve yorucudur. Pek çoğu Afrika'nın kızgın güneşi altında daha denize ulaşmadan buharlaşarak kurur. Diğerleri kendilerine katılan yardımcı sularla yaşantılarını sürdürüp denize doğru yollarına devam ederlerken büyük güçlüklerle karşılaşırlar. Bu güçlüklerin yanısıra özellikle sert kayaların yamaç verdikleri yataklar ve sık sık düşüşler Afrika nehirlerini görünüş bakımından çekici yapan niteliklerdir.

Kongo'ya dökülen Kassai nehri'nin meydana getirdiği şelâlelerden görünüş.

TIBBÎ KONTROL

Sağlık durumumuzu öğrenmek istediğimiz zaman bir «genel pratisyen hekim» e gideriz. («Genel pratisyen hekim», tıbbın herhangi bir dalında veya belirli hastalıklar üzerinde uzmanlık sınavından geçmemiş hekim demektir.) Hekim, çok kolay hastalanan kalbin, akciğerlerin, karaciğerin ve barsakların sağlık durumlarıyla çalışmalarını kontrol eder. Böylece bizi TIBBÎ BİR KONTROLDAN geçirerek o günkü sağlık durumumuz hakkında geniş bilgi edinmiş olur.

AYDINLATICI SORULAR

Hekim, hastayı muayene etmeden önce çeşitli sorular sorarak teşhis (klinik tanı)'e esas olacak ilk bilgileri toplar.

Bu sorular iki gruba ayrılır: 1) Hastanın o günkü hastalığıyla ilgili ıstırap ve şikâyetleri, 2) Hastanın o güne kadar geçirmiş olduğu hastalıklar.

Bütün bunlara hastanın yaşı, ağırlığı, vücut yapısının bazı hastalıklara müstait (doğuştan yetenekli) olup olmadığı, sanat veya mesleği, alışkanlıkları, beslenme durumuyla ilgili bilgiler de eklendikten sonra hekim, esas klinik muayeneye geçer.

BAŞIN MUAYENESİ

GÖZ SÜMÜKSELZARININ (TUNİCA CONJUNCTİVA BULBİ) ve GÖZAKININ MUAYENESİ — Hekim, alt gözkapağının kenarını parmağının ucuyla aşağıya çekip ters çevirerek göz sümükselzarını inceler. Eğer bu zar tabakası soluk pembe renkteyse hastanın kansız (anaemia) olduğunu düşünür.

Daha sonra hekim, sağlık durumumuzun aynası olan gözakına dikkatle bakar. Eğer gözakının rengi sarıysa karaciğerin iyi çalışmadığını, sarılık hastalığıyla karşı karşıya bulunduğunu anlar. Sarılık, öd kanallarının tıkanmaları sebebiyle ödün kana karışması ve deri içinde öd pigmentlerinin oturması sonucu deri renginin sarı olmasıyla kendini belli eden bir hastalıktır.

Bir iltihaplanma halinde ise gözakının sümükselzarında tam bir kızarma meydana gelir. Buna göz nezlesi (conjonctivite catarrhale) denir.

Hekim, göz sümükselzarını muayene eder.

DİLİN VE BOĞAZIN MUAYENESİ — Daha sonra hekim, hastanın ağzını iyice açıp dilini dışarı uzatmasını ister. Eğer dilin üstü beyazımsı bir sıvıyla örtülüyse (paslı dil), sindirim sisteminin fena çalıştığını anlar.

Dilin üstündeki ve ağız boşluğundaki başka işaretlerden kansızlık, zehirlenme ve kızamık gibi hastalıklar da belli olur.

Hekim, dilin arka bölümüne tahta bir kaşıkla basınca, boğaz bütünüyle meydana çıkar. Buradaki ve bademciklerdeki kırmızılıklar anjin, farenjit gibi hastalıkların işaretleridir.

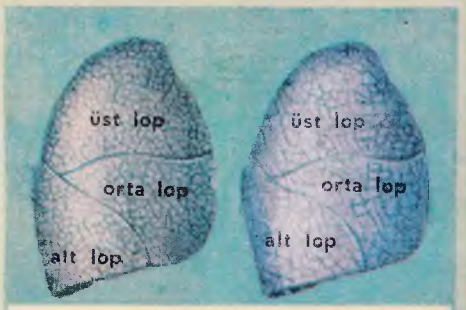
Hekimin muayene etmesi için ağız işte böyle açılır.

LENF DÜĞÜMLERİNİN MUAYENESİ — Daha sonra hekim, boynun her iki yanında (alt çenenin altında) ve koltuk altlarında bulunan lenf düğümlerini muayene eder. Bu muayene, elle bastırıp yoklamak (palpasyon) metoduyla yapılır. Çeşitli hastalıklar, bu lenf düğümlerinin büyümelerine sebep olurlar: Dezenfekte edilmemiş basit bir kesik, bir böcek ısırması veya yaranın iltihaplanması gibi...

Gerçekten de, lenf düğümleri organizmayı mikroplardan korumaya çalışırken iltihaplanır ve büyür.

Hekimin eliyle bastırarak muayene ettiği lenf düğümlerinin yerlerini gösteren şema.

GÖĞSÜN MUAYENESİ



Solda sağlam bir akciğerin, sağda ise hasta bir akciğerin görünüş ve rengini görüyoruz.

PALPASYON (ELLE BASTIRARAK MUAYENE) ve PERKÜSYON (VÜCUDA ÖZEL BİR ŞEKİLDE PARMAKLARLA VURARAK GELEN SESE GÖRE MÂNA ÇIKARTMAK) — Bütün bu muayeneleri bitiren hekim, mua-

KARNIN MUAYENESİ

KARINDAKİ ORGANLARIN PALPASYON VE PERKÜSYONLA MUAYENESİ — Hekim, parmaklarıyla hafifçe karın duvarına basar. Böylece mide bölgesinde ıstırap veren noktaları veya tümörleri arar. Bu araştırmadan sonra barsakların bulunduğu bölgeye bastırır. Hasta olmayan barsaklar yumuşak ve lâstik gibidirler. Eğer karın kasları kasılıp elin basıncına direnirlerse barsaklarda bir iltihaplanma bulunduğunu anlar. Palpasyon, ıstıraplı noktaları, anormal şişkinlikleri veya barsakların sindirimi kolaylaştıran hareketlerindeki bozuklukları meydana çıkartır.

Hekim daha sonra körbarsak bölgesine bastırır. Eğer burada bir hassasiyet varsa körbarsağın iltihaplandığını düşünür.

DİĞER MUAYENELER

ATARDAMARLA İLGİLİ KAN BASINCININ MUAYENESİ — Muayenenin bu kısmına gelen hekim, bir boruyla armut biçiminde küçük bir lâstik pompaya ve manometreye bağlı kauçuk manşetten ibaret olan sfigmomanometreyi eline alır. Bu aygıt, atardamarlardaki kanın basıncını ölçer.

Hekim, kauçuk manşeti hastanın koluna yerleştirdikten sonra armut biçimindeki kauçuk pompayla şişirir. Manşet, kol kemiği atardamarına (arteria humeralis) basınç yaparak kanın geçişini önler.

Bu sırada kalbin vuruşları hemen hemen hiç işitilmez olur. Hekimin, bir vidayı gevşeterek manşetteki havanın yavaş yavaş dışarı çıkmasını sağlar. Tekrar geçmeye başlayan kanla birlikte kalbin vuruşları yeniden duyulur. Bu

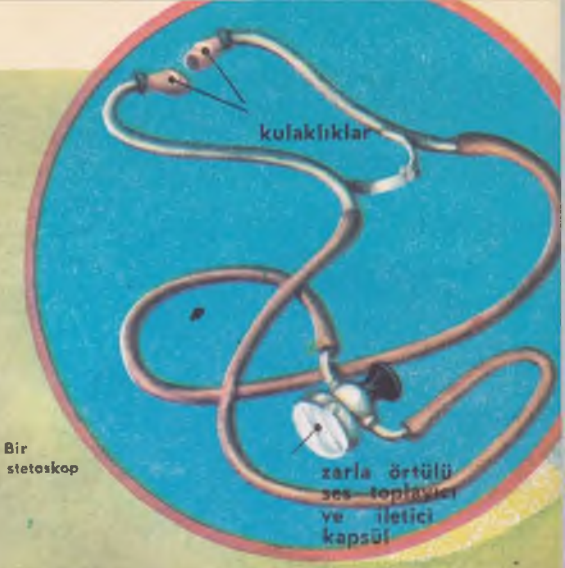
yenehanesinin bir köşesinde duran küçük bir yatağa yatmasını hastadan rica eder. Artık göğüs muayenesine geçecektir.

İlk olarak muayene palpasyonla başlar. Elini hastanın göğsüne bastırarak geniş nefesler almasını, daha sonra sayı saymasını ister. Böylece göğsün içinden akseden ses titreşimlerini mânalandırmaya çalışır. Gelen sesler hekim için çok önemlidir. Örnek : Plevra (göğüs zarı) boşluğunda su bulunup bulunmadığını bu seslerden anlar.

Daha sonra perküsyon metoduyla muayeneye geçer. Bir parmağını göğsün dış duvarında belirli noktalara yapıştırarak öteki elinin parmağıyla küçük bir çekiç gibi bunun üstüne vurmaya başlar. Bu sırada değişik sesler duyar. Akciğerler gibi havayla dolu organlardan akseden sesler tannandırlar. Kalb gibi içi dolu organlardan akseden sesler boğuk ve donukturlar. İçleri boş olması icap eden organlardan böyle boğuk ve donuk sesler gelirse su veya iltihap bulunduğunu anlar.

OSKÜLTASYON (VÜCUTTAKİ SESLERİ KULAKLA DİNLEME) — Daha sonra hekim, kulağını hastanın göğsünde (kulakla dinleme merkezleri) adı verilen belirli noktalara yapıştırarak kalbin vuruşlarını, nefes alırken çıkan sesleri dinler. Bu da bitince hekim, hastaya yatağın içinde oturup gövdesini hafifçe öne doğru eğmesini rica eder, aynı muayeneyi sırtta tekrarlar.

En sonunda, stetoskop adı verilen aygıtı eline alır. Bu, iki kulaklık, iki lâstik veya plâstik boru ve bir tarafı ince bir zarla örtülü bir kapsülden ibaret olan basit bir aygıttır. Hekim kulaklıkları kulaklarına yerleştirdikten sonra kapsülün ince bir zarla örtülü olan kısmını hastanın göğsünde belirli noktalara yapıştırır. İçerden akseden sesler, bu kapsül tarafından büyültülerek lâstik borulardan geçer, kulaklıklar aracılığıyla hekimin kulaklarına ulaşır. Böylece hekim, iç sesleri daha belirli ve daha anlamlı olarak duymuş olur.



Bir stetoskop

sihhatli karaciğer, sağ kaburga yayından dışarıya çıkıntı yapmaz

Sihhatli bir karaciğerin duruşunu ve yerini gösteren şema

hasta karaciğer şiştiği zaman, sağ kaburga yayından dışarıya doğru çıkıntı yapan bölüm

Şişen hasta karaciğerin duruşunu ve yerini gösteren şema

Muayene edilmesi icap eden en önemli organlardan biri de karaciğerdir. Hekim, eliyle karaciğerin ön kenarını bularak şişkin olup olmadığını anlamaya çalışır. Sıhhatli bir karaciğer, sağ kaburga yayından dışarıya doğru çıkıntı yapmaz. Eğer anormal bir çıkıntıya raslanırsa karaciğerin şişmiş olduğunu anlar. Arasıra da karaciğer küçülür. Bu takdirde hekim, perküsyon metoduyla karaciğerin işgal ettiği yeri ve büyüklüğünü tesbit etmeye çalışır. Eğer derin derin nefes alırken hastanın karaciğerinde ıstırap varsa bu organın iyi durumda olmadığını anlar.

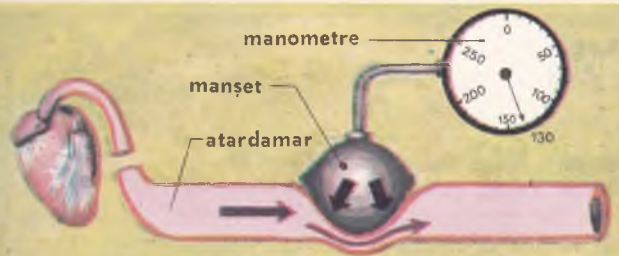
Daha sonra hekim, elini sol tarafa kaydırarak derin nefes almalar sırasında sol kaburga yayının üstüne basar. Normal olarak hekimin dalağı hissetmemesi gerekir. Eğer parmaklarının altında dalağın varlığını hissederse bu organın hastalanarak şiştiğini anlar. Bu şişmeye hekim dilinde hipertrofi (bir organın bütününün veya bir bölümünün patolojik olarak anormal derecede büyümesi) adı verilir.

Normal büyüklükteki dalağın duruşunu ve yerini gösteren şema

sihhatli dalak çıkıntı yapmaz

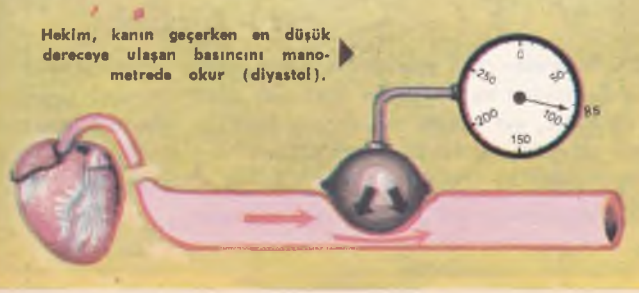
Büyümüş bir dalağın duruşunu ve yerini gösteren şema

dalağın çıkıntı yapan kısmı



Hekim, kanın geçerken en yüksek dereceye ulaşan basıncını manometrede okur (sistol).

Hekim, kanın geçerken en düşük dereceye ulaşan basıncını manometrede okur (diyastol).



sırada manometrenin ibresi kanın en yüksek seviyedeki basıncını gösterir. Buna sistol adı verilir. Normal olarak ibrenin 12 - 13 veya 14'ü göstermesi gerekir.

Hekim, kalbin vuruşları duyulmayıncaya kadar havayı boşaltmaya devam eder. Nabız hiç duyulmaz olunca manometredeki rakamı tekrar okur. Bu, basıncın en düşük seviyesini gösterir. Hekim dilinde (diyastol) adını alır. Bu sırada ibrenin normal olarak 6 ile 9 arasında kalan bir rakamı göstermesi gerekir. Bu rakamların normalden az veya çok olması, çeşitli kalb hastalıklarının işaretidir.

Bu muayeneye halk dilinde «tansiyon ölçümü» adı verilir.

Artık muayene sona ermiştir. Hasta giyinirken hekim ona tanısını (teşhis) bildirir, gerekli öğütleri verir. Eğer hastanın ilâç alması icap ediyorsa bunları sırayla reçete kâğıdına yazar.

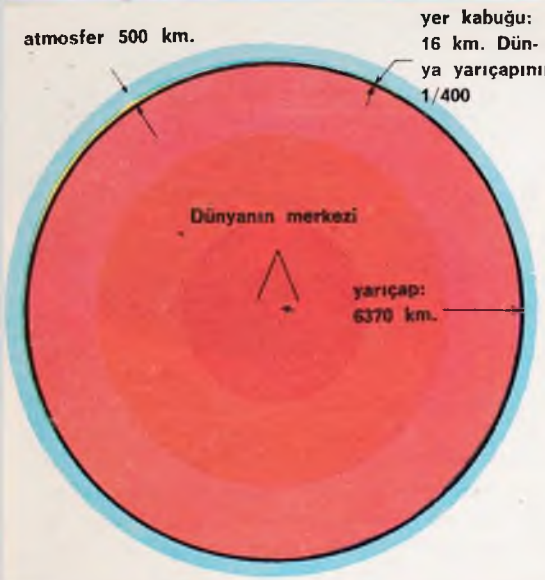
Böylece bizim için dünyanın bütün hazinelerinden daha değerli olan sağlığımız hakkında, en yetkili kimseden yani hekimden en geniş bilgiyi almış, kendimizi TIBBÎ KONTROL'dan geçirtmiş oluruz.

Eğer bu tıbbî kontrol sonunda genel pratisyen hekim, organların bir veya birkaçında herhangi bir ârıza görürse tam ve katî bir teşhis konulması için hastasını uzman bir hekime yollar.

Uzman hekimler kendilerini bir veya birkaç uzmanlığa hasretmiş olan hekimlerdir.

Bunlar çeşitli cihaz ve âletlerden de yararlanarak hasta organlar üzerinde tam ve katî bir teşhis koyarlar ve bu yolda tedavide bulunurlar.

YER KABUĞUNDAKİ ELEMANLAR



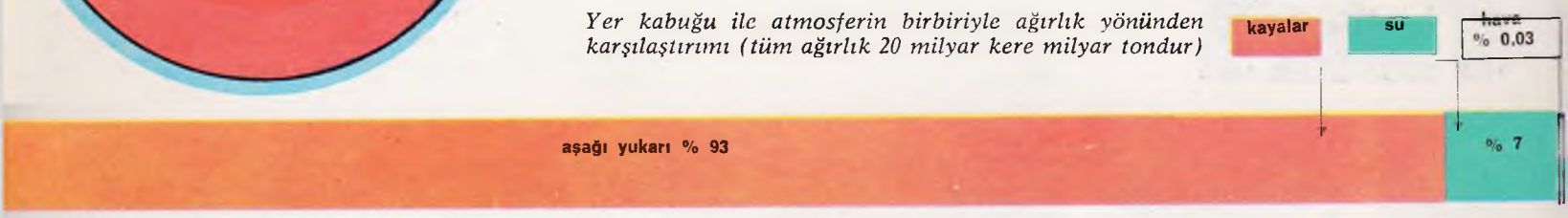
Dünyamızda ne kadar altın var? Altın mı daha fazla, gümüş mü? Yoksa demir mi en çok? İşte dünyamızın, insanların ulaşabildikleri derinliklerine kadar olan yerlerde bu madenlerin ya da bazı önemli kimyasal maddelerin hangi oranlarda bulunduğunu öğrenmek bu yazımızın konusudur.

Yüzyıllar boyunca bilginler, teknikerler Dünya denilen gezegenimizi incelediler, ölçtüler. içindeki maddeleri çözümlemiye çalıştılar. Gerek salt bilimsel, gerek pratik amaçlarla giriştikleri bu çalışmalarda insanlık çok önemli ve yararlı sonuçlara ulaştı. Bugün ayağımızın altındaki, başımızın üstündeki, kısaca çevremizi dolduran doğal maddelerin neler olduğunu kolayca söyliyebiliriz.

Yer kabuğu derken ne anlıyoruz? Bu, ayağımızın altında ve başımızın üstünde olan bölgedir. Yeryüzünden aşağıya doğru 16 km. kalınlığında olan yerküresi kabuğuna «*Yerin kabuğu*» adını veriyoruz. Başımızın üzerinde 500 km.'ye kadar yükselen atmosferin büyük bir bölümünü de buna katarak her ikisini birden «*Çevre dünyamız*» olarak adlandırıyoruz.

Dünyamızın kesiti ve tanıdığımız bölümü olan incecik kabuk: Aşağıdaki tabloda yazılı olan rakamlar ancak bu kabuk içindeki elemanlara ilgin miktarlardır.

Yer kabuğu ile atmosferin birbiriyle ağırlık yönünden karşılaştırımı (tüm ağırlık 20 milyar kere milyar tondur)



YER KABUĞUNDAKİ VE ATMOSFERDEKİ BELLİBAŞLI ELEMANLARIN AĞIRLIK YÜZDESİNE GÖRE MİKTARLARI

Bu tabloda bellibaşlı elemanların yüzde oranları açıkça görülüyor. Şunu hatırlamak yerinde olur ki dünyamızı meydana getiren maddeler doksandan fazla kimyasal elemanın bileşiklerinden türemişlerdir. Bundan ötürü burada verilen rakamlar bu maddelerin yer kabuğunda ortalama dağılış miktarlarını göstermektedir. Örnek: Demir % 5 oranındadır demek, dünyamızın her yanında ve her bileşikte % 5 oranında bulunuyor demek değildir. Yer kabuğunun bazı bölgelerinde bu oran % 40 - 50'yi bulduğu halde bazı bölgelerinde hiç yoktur.

Elemanlar	Yüzde oranı	Elemanlar	Yüzde oranı	Elemanlar	Yüzde oranı
Oksijen	49,2 (yarı yarıya)	Potasyum	2,35	Krom	0,03
Silisyum	26 (1/4'den fazla)	Magnezyum	2,3	Azot	0,03
Alüminyum	7,4	Hidrojen	1	Nikel	0,02
Demir	4,2	Titan	0,6	Çinko	0,02
Kalsiyum	3	Klor	0,2	Bakır	0,01
Sodyum	2,4	Fosfor	0,1	Kurşun	0,002
		Karbon	0,4	Kobalt	0,002
		Kükürt	0,15	Bor	0,001

Dünyamızda en çok raslanan ve en çok kullanılan elemanlar yer kabuğunun yüzde 99,045 'ini meydana getirmektedir. Geri kalan (aşağı yukarı 70 kadar) elemanların tümü, yer kabuğunun ancak yüzde 0,955'i kadardır. Bu azınlık maddeler şunlardır: Kalay, arsenik, uranyum, antimuan, gümüş, platin, altın ve pek az miktarda raslanan radyum.

İnsanlar her yıl dünyamızın kabuğundan 200 milyon ton kadar maden çıkarmaktadırlar. Sol yandaki resim, yer kabuğundan koparılan bu muazzam kütleyi temsilî olarak gösteriyor. (Kütlenin özgül ağırlığını, yer kabuğunda en çok bulunan demirinki kadar kabul edersek kütle New York şehrinin dev binalarından çoğunu içine alır.) Yer kabuğunun pek kalın olmamasına rağmen bu kütle onun yanında bir lokma kadar kalır. Elde edilen madenlerden yılda milyonlarca âlet ve eşya yapılmaktadır.

İnsanların bir yılda dünyanın kabuğundan «kopardıkları» madenlerin % 95'i, içinde demir olan madenlerdir. Evrende ancak bir «demir leblebi» kadar dünyamızın kabuğu uygarlığımızın temelidir.

DÜNYAMIZIN HAREKETLERİ IV

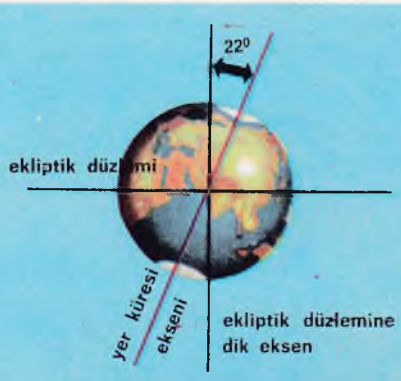
O koskoca kütlesine rağmen Dünya'mız evrendeki sonsuz güçlü kuvvetler karşısında tıpkı havada uçan ufacık bir kuş tüyüne benzer. Bundan önceki yazılarımızda Dünya'mızın yaptığı çeşitli hareketleri açıklamıştık.

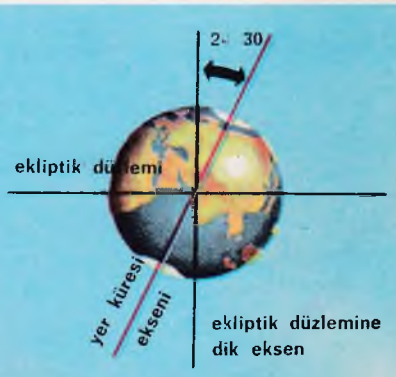
Dünya'mızın bu hareketlerden başka hareketleri de vardır. Dünya'mızdan uzaya doğru sayısız suni peykler, öteki gezegenlere veya güneşe doğru yol alan gezegenlerarası birtakım uzay gemileri fırlatıyoruz.

Bütün bu suni peyklerin ve uzay gemilerinin önceden hesaplanan doğrultularda yol alabilmeleri Dünya'mızın evren içindeki her türlü hareketlerinin iyice bilinmesiyle mümkün olmaktadır.

Şimdi bu karışık hareketlerden en önemlilerini birlikte kısaca gözden geçirelim.

1) Kendi etrafında dönme hareketi. Dönme süresi: 24 saat.

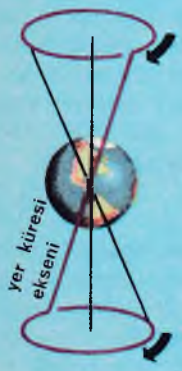




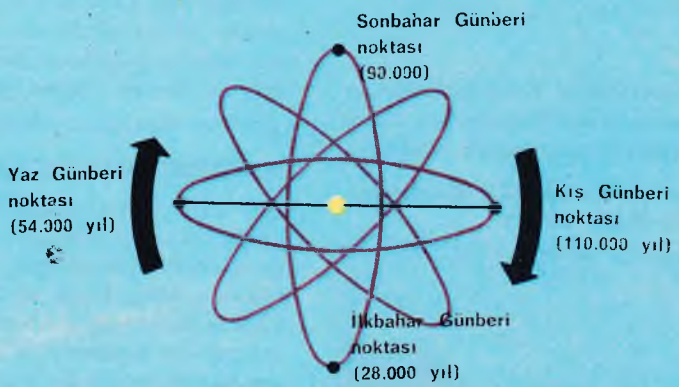
5) Yer küresi ekseninin eğimi 22° ile 24° 30' arasında salınmaktadır. Salınma süresi : 40.000 yıl.

2) Güneş etrafında dönme hareketi. Dönme süresi: 1 yıl.

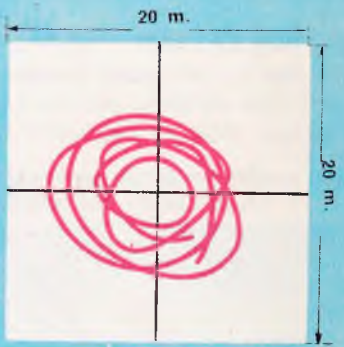
6) Elips biçimi yörüngenin odak noktasının merkezden uzaklığı da süresi 92.000 yıl olan bir değişikliğe uğrar.



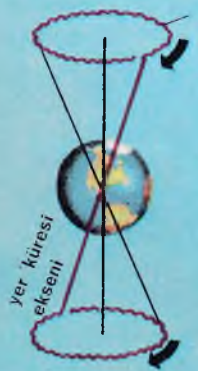
3) «Gün - tün eşitliği» noktalarının «Öncelenme Hareketi». Öncelenme süresi : 25.750 yıl.



7) Elips biçimi yörüngenin büyük ekseninin Güneş etrafındaki dönüşü (Günberi Dönüşü) için bulunduğumuz astronomik çağda 110.000 yıllık bir süreye sahiptir.



8) Kuzey Kutbu da, kenarı 20 metre olan bir kare içinde kırmızıyla işaretlenen eğriyi çizmektedir. Bu bir yer değiştirme hareketidir ve periyodik (dönelgen) değildir.



Yer küresi ekseninin (Öncelenme Hareketi) boyunca titreşmesi: Salınma

4) Salınma hareketinin süresi 18 buçuk yıldır.

9) Dünya'mızın, Dünya - Güneş çiftinin ortak ağırlık merkezi etrafındaki «Aylık Hareketi».

10) Öteki gezegenlerin çekim kuvvetlerinin etkisiyle Dünya'mızın yörüngesinde meydana gelen «Tedirginme» (Pertürbasyon)'ler.

11) Güneş Sistemi'nin ağırlık merkezinin yer değiştirmesi sonucu Dünya'mızın yörüngesindeki değişiklikler.

12) Güneş Sistemi'nin Herkül takım - yıldızına doğru ilerlemesi sonucu Dünya'mızın da bu sistemle birlikte sürüklenmesi.

ORTA AVRUPA ile Balkanlar arasında yemyeşil bir ovaya yayılan Macaristan, biz Türk'lerin son dört yüzyıllık tarihinde yakından tanıdığı sevimli bir ülkedir.

Kuzeyde Çekoslovakya ve Rus S. S. C., doğuda Romanya, güneyde Yugoslavya, batıda Avusturya ile çevrili olan Macaristan, Germen ve Slav kültürleriyle yoğrulmuş ateşli ve dinamik insanların ülkesidir.

Bugünkü modern Macaristan, Birinci Dünya Savaşı sonunda yenilgiye uğrayan Avusturya-Macaristan İmparatorluğu'nun parçalanmasıyla ortaya çıkmıştır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra komünist yönetimini kabul eden Macaristan, resmî adıyla «Magyar Népköztársaság» (Macar Halk Cumhuriyeti) bugün doğu blokunda yer almış «Demir Perde» ülkelerinden biridir.

MACARİSTAN YAYLASI (Felföld)

Hartaya kısaca bir göz atacak olursak Macaristan'ın kuzey kesimlerinin dağlık bir bölge olduğunu görürüz. Doğu komşusu Romanya'nın kuzey sınırından içeri giren bu dağ zinciri batıya doğru uzanarak Avusturya Alpleri'yle birleşir. Ama bu dağlar akarsulara sık sık geçit veren sayısız birtakım tepelere parçalanmıştır. Dağların en yüksek noktası Kekes tepesi (1014 m.)'dir. Yer yer vadilerle yarılan dağların yamaçları sık ormanlarla kaplıdır. Tepelerden vadilere inildikçe yereylerin «lös» adı verilen kil ve kum karışımı sarı renkli balçıkla kaplı olduğu görülür. Bunlar çok verimli topraklardır. Bağlar, meyva bahçeleriyle dolu olan vadilerde sırtlarını yamaçlara dayamış şirin kasabalara raslanır.

Tuna Nehri'ni aşarak daha batıya yönelecek olursak Bakony Ormanları'yla karşılaşırız.

«Macar Denizi» diye anılan Balaton Gölü'ne kadar uzayan bu dağlık bölge çoğunlukla kireçtaşından oluşmuş bir yayladır. En yüksek tepesi Koröshegy Dağı (713 m.)'dir. Buralarda da tepeler ormanlarla kaplı olup vadiler tarıma ayrılmıştır. Vadilerde de yer yer lös topraklarına raslanır. Balaton Gölü'nden güneye doğru yönelince Yugoslavya sınırı yakınlarında Mecsek Dağları (En yüksek noktası 682 m.)'la karşılaşırız. «Felföld» diye anılan Macaristan Yaylası burada sona erer.

Puşta adı verilen ve gözün alabildiğine uzanan otlaklar Macaristan Ovası'nın en karakteristik oluşumlarıdır.

MACARİSTAN OVASI (Alföld)

Batı Macar Ovası (Küçük Alföld)'nda ilk plânda tepelerin çokluğu göze çarpar. Burada akarsular çamurlu ve bulanıktır. Bunlardan daha çok ormanlardan kesilen ağaç kütüklerini taşımak için yararlanılır. Tuna'ya dökülen Rába, Repce ve Marcal Nehirleri arasında kalan topraklarda buğday ekimi yapılır. Tuna'yı geçip doğuya ilerledikçe «Büyük Alföld» adı verilen karakteristik Macar Ovası'yla karşılaşırız. Macar halkının yarısını barındıran bu ova baştanbaşa düz, engin bir «çayır» dır. Uçsuz bucaksız bir yeşillik denizi gibi uzanan Büyük Alföld'de büyük ısı farkları göze çarpar. Kuzeyden dağlarla çevrili olduğu için yazın şiddetli sıcaklar olur. Kışın ise dondurucu rüzgârlar ovayı kaplar. Karpatlar'dan inen Tisa Nehri ovayı enlemesine keserek güneyde Yugoslavya'ya girer ve orada Tuna'ya karışır. Büyük miktarda çamuru da birlikte sürükleyen bu ırmak

Macaristan'ın Avrupa kıtasındaki coğrafi konumu

KUMLU BOZKIRLAR (PUŞTA'LAR)

19'uncu yüzyılın ortalarına kadar Büyük Alföld (Puşta'lar)'de yaşayan halkın çoğu birkaç büyük kasabada toplanmış bulunuyordu. Ahalinin bellibaşlı geçim alanı ormanlardan elde edilen ürünlerin işlenmesi, özellikle tomrukçuluktu. Demiryollarının yapımıyla tahıl ürünlerinin ihracı kolaylaşmış ve Alföld birdenbire bir tahıl anbarı durumunu almıştır. Macar Ovası'nı kaplıyan löslü toprakların çoğu işlenmiş, sulama kanalları açılmış, nehir taşkınları önlenmiş ama az verimli olan kumlu yereyler bu büyük değişime ancak seyirci kalmıştır. Bununla birlikte bozkır tipi bitkilerle örtülü bu kumlu topraklar hayvanlar için engin otlaklar meydana getirirler. Binlerce koyun sürüsünün yayıldığı otlaklara Macar'lar «Puşta» adını verirler. Tuna'yı besliyen ırmaklar arasında yer alan Puşta'lar bugün modern usullerle sulanmaya başlanmıştır. Hattâ son yıllarda pamuk, pirinç ve sebze ekimine girişilebilecek kadar olumlu sonuçlar alınmıştır.

ilkbahar taşkınları sırasında oldukça geniş bir çevreyi sular altında bırakır. Yazın kızgın güneşte kuruyan bu çamurlar Tuna ile Tisa arasındaki bölgenin karakteristik manzarasıdır. Kuzeydoğuda Romanya sınırına yakın Debreçin dolaylarında buna benzer kumlu, balçıklı yereylere raslanır. Buradan güney batıya yönelecek olursak Kecskemet dolaylarında bu kumul oluşumlarının daha belirli bir durum aldığı görülür. Yağmurlardan artakalan sayısız ufak göl bütün araziye yayılır. Bozkır tipi bitkiler ve yeşilliklerle kaplı olan bu yereyler hayvanlar için ideal bir otlak yeridir. Bugün kum tepeciklerinin rüzgâr etkisiyle yer değiştirmesinin önüne geçilmekte ve birçok «kum ovası» nın tarıma elverişli bir duruma getirilmesine çalışılmaktadır. Bununla birlikte bozkır görünüşündeki bu kumlu yereyler Büyük Alföld'ün tüm yüzeyini kaplamaz. Tarıma çok elverişli olan löslü topraklar çoğunluğu meydana getirirler. Macaristan'ın tarım yönünden zenginliğinin bellibaşlı kaynağı bu bereketli ovalardır.

YERALTI KAYNAKLARI

Macaristan yeraltı kaynakları yönünden zengin bir ülke değildir. Buna rağmen bazı madenlere raslanır. Hiç de küçümsenecek kadar olmayan kömür üretimini buna örnek olarak gösterebiliriz: Yılda 28 milyon ton. Güney Macaristan'da Pécs yakınlarında taş kömürü yatakları vardır. Linyit kömürü ise kuzeydeki çeşitli kesimlerde çıkarılmaktadır. Ayrı olarak boksit denilen değerli bir maden cevheri de Bakony Ormanları ve Matra Dağları bölgesinde çıkarılmaktadır. Karpat Dağları eteklerinde bazı demir damarlarına raslanmıştır. Vertes Dağları'ndaki ocaklardan da bazı maden filizleri elde edilmektedir. Balaton Gölü'nün batısında petrol yatakları keşfedilmiştir.

Debreçin şehrinin güney batısında topraktan doğal olarak çıkan metan gazı yatakları vardır. Bütün bu kaynaklara rağmen Macaristan bir ağır endüstriyi doyuracak yeraltı zenginliğine sahiptir denilemez.

Macaristan'ın yeraltı kaynakları

«MACAR DENİZİ»

Bacony ormanlarının güney sınırı boyunca uzanan Balaton Gölü, Orta Avrupa'nın en büyük gölüdür. (590 km.²) Doğudan batıya 80 km. boyunca uzanan bu daracık göl pek sığdır. En derin yeri 11 metreyi geçmez. Denizden 106 metre yüksekte olan Balaton Gölü'nün kıyıları Macaristan'ın en güzel köşelerinden biridir. Bu yüzden gerek iç, gerek dış turizm yönünden Macaristan'ın cenneti sayılmaktadır.

MACARİSTAN'LA İLGİLİ KISA BİLGİLER

Yüzölçümü : 93.018 km.²
Nüfus : 10.394.000 (1973)
Nüfus yoğunluğu : Km².'ye 112 kişi.
Başkent : Budapeşte
En yüksek dağı : Kekes (1014 m.)
En önemli nehir : Tuna
En büyük göl : Balaton

İTHALÂT

Sebze, pirinç, kömür, petrol, pamuk, kâğıt, makine ve çeşitli ham maizeme.

İHRACAT

Tahıl, tütün, elektrik cihazları, makine, tekstil, kimyasal maddeler.

EKONOMİK DURUM

Macar ekonomisinin dayandığı temel, tarım'dır. Mısır yılda 2,5 milyon ton, buğday yılda 2 milyon tonla tahıl ürünlerinin başında gelmektedir. Patates üretimi ise 5 milyon tonu bulmaktadır. Şeker pancarı üretimi de yılda 2 milyon ton kadardır. Sebze ve patates üretiminin artırılması plânlanmıştır. Şaraplık üzüm üretimine de büyük önem verilmektedir. Bağlar özellikle güneybatı kesimlerindedir. Yağından yararlanılmak üzere geniş çapta ayçiçeği yetiştirilmektedir. Ayrı olarak tütün ekimi de önemli bir düzeye ulaşmak üzeredir. Zengin ormanlara sahip olan Macaristan, orman ürünlerini değerlendirmeye eskiden beri önem vermiştir. Bu arada Macaristan hayvancılığının da oldukça ileri bir düzeyde olduğunu hatırlatmak gerekir: 5,5 milyon domuz, 2,5 milyon koyun, 2 milyon sığır, 700.000 at.

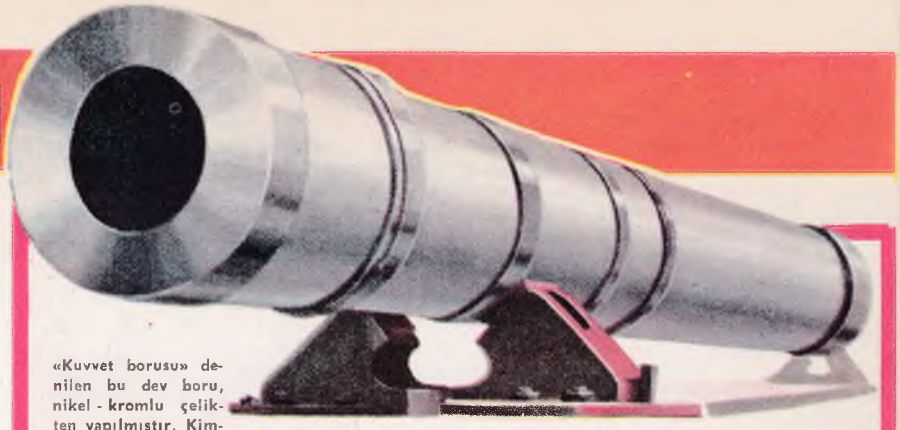
Besin endüstrisine önem veren bütün ülkeler gibi Macaristan da tarım ürünlerini değerlendirmek için her türlü çareye baş vurmaktadır. Şeker, bira fabrikaları, tütün işleme atelyeleri tarım endüstrisinde gittikçe artan önem kazanmaktadır. Segedin şehri eskidenberi tekstil endüstrisinin merkezi olagelmiştir.

Pamuk, reyon, ipek, yün kumaş dokumacılığı ihracat yapılacak ölçüdedir. Son dünya savaşı endüstrinin çehresini oldukça değiştirmiştir. Metalürji, makine ve kimya endüstrisi doğmuş ve geleneksel besin maddeleri endüstrisini geride bırakmıştır. Bu arada elektrik cihazları ve takım tezgâhları yapımı ön plândadır.

Başta başkent Budapeşte olmak üzere turistleri çekici türlü doğal ve mimarî güzelliklere sahip olan Macaristan, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki siyasi ayrıcalaşmasına rağmen Orta Avrupa'nın görülmeye değer ülkeleri arasında yer alır.

Macaristan'ın yemyeşil ovalarında çobanlara sık sık raslanır. Bunlar koyun postundan kepenek giyerler.

NİKEL VE KROM



«Kuvvet borusu» denilen bu dev boru, nikel - kromlu çelikten yapılmıştır. Kimya endüstrisinde amonyak elde etme tesislerinde kullanılan bu borunun ağırlığı 44 ton kadardır.

Günümüzün ağır sanayi işlentileri arasında üstün nitelikteki özel çeliklerden söz edildiğini işitmişsinizdir. Gerçekten de dış sebeplerin aşındırma etkisine karşı direnme kabiliyeti yanında bazı mekanik direnme özellikleri de yüksek nitelikteki çeliğin üstünlükleri arasında sayılır.

İster aşınma direnimi, ister mekanik direnim yönünden olsun çeliğe bu özellikleri kazandıran unsurlar NİKEL ve KROM'dan başkası değildir. Nikel ve kromun uygulanma alanları yalnız çelikle olan ilişkileriyle kalmaz. Bu iki ünlü metal, kimya, elektrik, makine gibi temel sanayi kolları yanında daha birçok yardımcı endüstride de geniş ölçüde kullanılmaktadır.

Şimdi bu metallerin bellibaşlı karakteristiklerini birlikte görelim.

NİKEL

Nikel 1751 yılında A. F. Cronstedt adlı İsveç'li bir kimyacı tarafından keşfedilmiştir. 1885 yılında dünyada nikel üretimi 500 tondu. Bu metalin üstün nitelikleri onu kısa zamanda en çok aranan metaller arasına soktu. Gerçekten de bugün dünya üretimi yılda 200.000 tonu bulmaktadır. Nikel eskiçağ insanları tarafından da kullanılmaktaydı. Milâttan 3000 yıl kadar önce Çin'liler yeryüzünde rasladıkları nikel filizlerini eritip silâh, şamdan, kutu gibi şeyler yapıyorlardı. Doğrudan doğruya yeryüzünde raslanan bu nikel kültelerinin gökyüzünden düşen meteor taşlarından kalma olduğu sanılmaktadır.

Bugün yer küresinin derin katmanlarında bol miktarda nikel bulunduğu bilinmektedir. Ama bu derin katmanlara inmek bugün için imkânsızdır. Yer kabuğunun üst bölümlerinde nikelin silikatlı ve sülfürlü bileşiklerine raslanmaktadır. Bu bileşikler Garnierit, Pyrrotin, nikelin v. b. gibi filizler durumunda çeşitli maden ocaklarından çıkarılmaktadır.

Dünya nikel üretiminin yüzde 72'sini sağlayan en zengin nikel yatakları Sudbury (Kanada)'dedir. Amerika'da Yeni Kaledonya bölgesinde de zengin nikel yatakları vardır.

NİKEL'İN KARAKTERİSTİKLERİ

Simge	:	Ni
Atom numarası	:	28
Atom ağırlığı	:	58,69
Renk	:	Gümüş beyazı, parlak
Çekilebilirlik ve dövülebilirlik	:	Olağanüstü
Özgül ağırlığı	:	8,8
Ergime noktası	:	1455° C.

KULLANILDIĞI YERLER

Aşınmaya karşı yüksek direnimli arı nikel, laboratuvar cihazları yapımında, süt endüstrisi makinelerinde kullanılır.

Arı nikelden ayrıca demir eşyaya nikel kaplama işleminde de yararlanılır. Böylece hem paslanmanın önüne geçilmiş, hem de eşya hava etkilerinden korunmuş olur. Bazı kimyasal tepkimeleri kolaylaştıran toz nikel, kimya ve metalürji endüstrisinin en değerli maddelerinden biri durumunu almıştır.

Nikelin öteki metallerle yaptığı alaşımlar ise çok önemlidir. İşte bunlardan birkaçı:

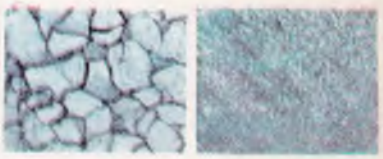
Kupro - Nikel (Bakır - nikel alaşımı) Bu iki metalin değişik oranlardaki karışımlarıyla türlü alaşımlar yapılır. Mutfak eşyası yapımında kullanılan **Monel** (% 67 nikel, % 28 bakır) bunların içinde en ünlüsüdür.

İnvar (Demir - Nikel alaşımı. Nikel oran % 36). Sıcaklık değişimlerinden hemen hemen hiç etkilenmiyen bu alaşım çok yüksek duyarlıklı ölçü âletlerinin yapımında kullanılır. Bu arada meteoroloji, topografya âletleri ve saat endüstrisinde geniş uygulanma alanı bulur.

Platinit (Çelik - nikel alaşımı. Nikel oranı % 46). Bu özel alaşımın genleşme miktarı cam veya platinin genleşme miktarından fazla değildir. Bu yüzden filamanlı elektrik ampullerinin kortellerini cama tutturmakta kullanılır.

Paslanmaz çelik (Çelik - Nikel - Krom alaşımı. Nikel oranı % 2,8, Krom oranı % 15,22). Hemen hemen hiçbir asidden etkilenmez. Bu yüzden kimya endüstrisinde geniş çapta kullanılır.

Nikel - Kromlu alaşımlar. Bu iki metalin öteki metallerle yaptığı alaşımlar ısıya, aşınmaya karşı çok yüksek direnimlidirler. Otomobil, lokomotif ve top yapımında, hattâ bunların en ufak parçalarında kullanılırlar.



İki ayrı tip çeliğin yapısını gösteren (300 defa büyültülmüş) mikrofotoğraf : (1) Bu âdi bir çeliktir.

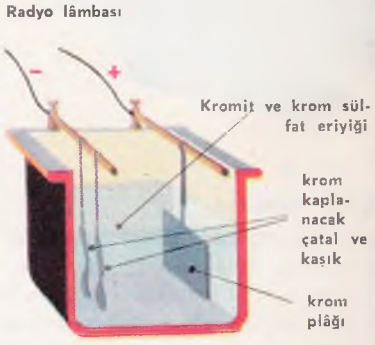
Kesitte arı demir kristalleri açıkça görülüyor. (2) Nikel - kromlu bir çeliğin kesitini görüyoruz.

Arı demir kristalleri çok daha küçüktür. Ayrı olarak bunlar krom ve siyah renkteki nikel kristalleriyle karışmış durumdadırlar.

İşte bu yapılış çeliğin direnimini büyük ölçüde artırmaktadır.

Radyo lâmbası

Arı nikel'den yapılmış 100 liret'lik İtalyan parası



Âdi metalden yapılmış eşyaya krom kaplama işlemi. Elektrik akımı geçince plâktaki krom atomları eriyiğin içine dağılır ve kaplanacak eşya üzerinde toplanırlar.

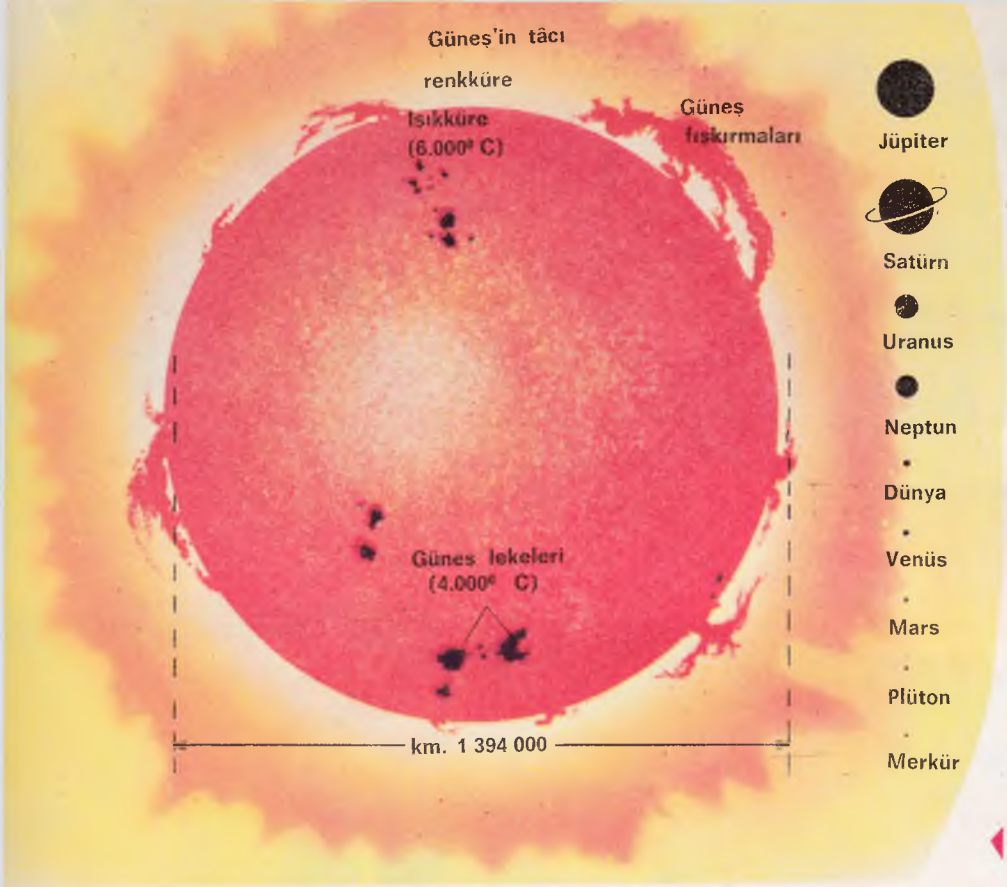
KROM

Krom, Fransız kimyacısı Vauquelin tarafından 1798 yılında keşfedilmiştir. Yine bir Fransız kimyacısı olan Moissan 1894'de kromu öteki maddelerden ayırarak tek başına elde etmeyi başarmıştır. Krom tabiatta genel olarak «Kromit» adı verilen minerallerde bulunur. En zengin kromit yatakları Türkiye, Filipinler, Güney Rhodesia ve Güney Afrikada'dır. Bugün dünyadaki kromit üretimi yılda ortalama bir buçuk milyon tonu bulmaktadır. Bu mineralden elde edilen kromun % 50'si metalürji'de, % 35'i güç ergiyen malzemelerin yapımında, % 15'i ise kimya endüstrisinde kullanılmaktadır.

Gerek krom, gerek onun bileşikleri hemen hemen nikel'in kullanıldığı alanlarda kullanılmaktadır. Krom katmak yoluyla çok yüksek sertlikteki çelikler yapılır. Bu çeliklerden kasa sacı olarak yararlanılır. Madenî eşyanın üzeri, hava şartlarından ve asidlerin etkisinden korunmak için kromla kaplanır.

KROM'UN KARAKTERİSTİKLERİ

Simge	:	Cr
Atom numarası	:	24
Atom ağırlığı	:	52,01
Renk	:	gümüş beyazı, mavimsi
Özgül ağırlığı	:	7,1
Ergime noktası	:	1830° C



Güneş'in çeşitli bölümleri ve büyüklüğünün Güneş sistemindeki gezegenlerle karşılaştırımı

G Ü N E Ş

Evrendeki sayısız galaksi'lerden biri de Samanyolu'dur. Milyarlarca yıldızı içine alan Samanyolu'nun merkezinden 30.000 ışık yılı kadar uzakta, hattâ hemen hemen kenarına yakın bir yerde bize ışık ve ısı gönderen bir yıldız bulunmaktadır.

Etrafında çeşitli uzaklıklarda dönüp duran dokuz tane gezegeniyle birlikte ufacık bir sistem meydana getiren bu yıldız Güneş'tir.

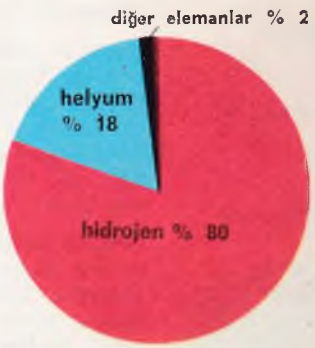
Evet, uçsuz bucaksız Samanyolu içinde bu sistem ancak mikroskobik sayılabilecek büyüklüktedir. Ama bu sistemin anası olan Güneş'i, Dünya ile karşılaştıracak olursak onun dev boyutlara ve korkunç bir ısı enerjisine sahip olduğunu görürüz.

Güneş'in bize ışık ve ısı halinde gönderdiği enerji yeryüzündeki tüm varlığın kaynağıdır. Eğer evrende umulmadık bir olay Güneş'in enerji yayma faaliyetine son verecek olsa yeryüzü sıfırın altında 250° C gibi korkunç bir soğuğa ve karanlığa gömülecek, ortada hayat namına hiçbir şey kalmıyacak ve dünyamız «buzdan yapılmış bir kılıf» içine hapsolacaktır.

Güneş ışığının tayfı bu yıldızın yüzeyindeki en yüksek sıcaklığı tahmin etmemize imkân veriyor: Tayftaki açık sarı renk en yüksek ısı bölgesine tekabül etmektedir.

GÜNEŞ NEDİR?

Modern astronominin verdiği bilgilere göre Güneş, Samanyolu içinde orta büyüklükte bir yıldızdır. Güneş akkor durumundaki kızgın gazların meydana getirdiği dev bir küreden başka bir şey değildir. Astronomlar, Güneş'i yaydığı ışık ışınlarının tayfına göre G2 sınıfı yıldızlar arasına sokarlar. Gerçekten de Güneş ışığının tayfını dikkatle inceliyecek olursak hidrojen atomlarına, özellikle metal atomlarına ilgin çizgilerin çokluğu göze çarpar. Bu arada, kalsiyum iyonlarının tayf çizgileri açıkça belirlidir. Ayrı olarak molekül durumunda bazı oluşumların da çizgileri görülmektedir ki bunlar silik şeritler durumundadır. Molekül şeritleri yan yana sık birtakım çizgilerin topluluğudur. Güneş ışığı tayfının tümü üzerinde bir genel kanıya varmak gerekirse Güneş'in atmosferinde en bol bulunan maddenin hidrojen olduğu meydana çıkar. (yapılan hesaplara göre güneş atmosferini meydana getiren elemanların % 80'i hidrojen atomlarıdır). Bunu helyum atomları izler (% 18). Geriye kalan % 2'yi ise çeşitli atomlar teşkil eder. Bunlar helyum'dan sonra sırasıyla karbon, azot, oksijen'dir. Moleküllere gelince bunlar arasında siyanojen (karbon ve azot bileşimi) ile oksijen ve hidrojenin türlü metallerle meydana getirdikleri bileşikler başta gelir. Ama molekülsel yapılar Güneş'in atmosferinde pek ufak bir azınlığı meydana getirirler. Çünkü Güneş'teki çok yüksek ısı, dünyamızda normal olarak ve pek sık raslanan birtakım bileşiklerin meydana gelmesini önler.



Güneşi meydana getiren ana elemanların oranı

GÜNEŞ'İN DÜNYA'DAN UZAKLIĞI

Güneş'in Dünya'dan ortalama uzaklığı 149.500.000 km. dir. Ama bu söylediğimiz gibi ortalama bir uzaklıktır. Çünkü Dünya'mız Güneş'in etrafında bir daire değil, bir elips çizer ve Güneş bu elipsin odak noktalarından birinde bulunur.

Dünya'mız Ocak ayı başlarında Güneş'e en yakın mesafede bulunur (147.000.000 km.), Temmuz'un ilk günlerinde Güneş'ten en uzak bulunduğu noktaya varır (152.000.000 km).

Öte yandan Güneş ışığının hızı saniyede 300.000 km. olduğuna göre ışığın Güneş'ten çıkıp Dünya'mıza varması için 8 dakika ve 18 saniyelik bir zaman gerekmektedir.

GÜNEŞ'İN BOYUTLARI VE KÜTLESİ

Güneş'in yerküresine uzaklığını ve gözlemlerde ölçtüğümüz görünük çapını bildikten sonra yarıçapını hesaplamak kolaydır: 697.000 km. ki Dünya'nın yarıçapının aşağı yukarı 109 katıdır.

Acaba bu dev kürenin ağırlığı, daha doğrusu kütlesi ne kadardır? Üç yüzyıl kadar önce büyük bilgin Newton tarafından konulan kanunlar bu sorunun karşılığını vermektedir: Güneş'in kütlesi yerkürenin kütlesinden 333.000 defa daha fazladır (astronomik rakamları sevenler için diyebiliriz ki Güneş'in kütlesi aşağı yukarı 1 milyar 981 milyon kere milyar kere milyar tondur). Eğer güneşi bir terazinin kefesine koymak imkânı olsaydı dengeyi bulmak için öbür kefesine Dünya gibi tam 333.000 tane küre koymak gerekirdi.

Güneş yüzeyinin bir parçası : Maddenin daimî bir «kaynama» durumunda olduğu görülüyor. Kraterler, güneş lekelerinin burgul fırtınaları, bir toz fırtınası gibi yüzeyden

YOĞUNLUK VE BASINÇ

Güneş'in yarıçapının ve kütlesinin Dünya'mızın yarıçap ve kütlesiyle kıyaslanamıyacak kadar büyük olduğunu gördük. Ama buna rağmen yoğunluğu yerküresinin yoğunluğundan azdır : 1,41 (suyun yoğunluğunun 1,5 katı). Halbuki dünyamızın yoğunluğu 5,52 dir. Ayrı olarak Güneş'in yoğunluğu dış katmanlardan iç katmanlara doğru artar.

Gözlem sonuçlarına dayanılarak ve Güneş'in içinde madde bulunduğu farzedilerek yapılan yarı teorik hesaplar, bu madde yoğunluğunun suyun yoğunluğunun hemen hemen yüz katı olması gerektiğini ortaya koymaktadır (1 dm³'lük güneş maddesi = 100 kg.). Yine bu hesaplara göre Güneş'in içinde basıncın 1 sm².'ye birkaç milyon ton olması gerekmektedir. Öyleyse gaz durumunda kabul ettiğimiz bu madde bu kadar korkunç bir basınç altında nasıl durabilmektedir? Sebebi basit: Çok yüksek ısı o oranda korkunç bir karşıt basınç sağlar.

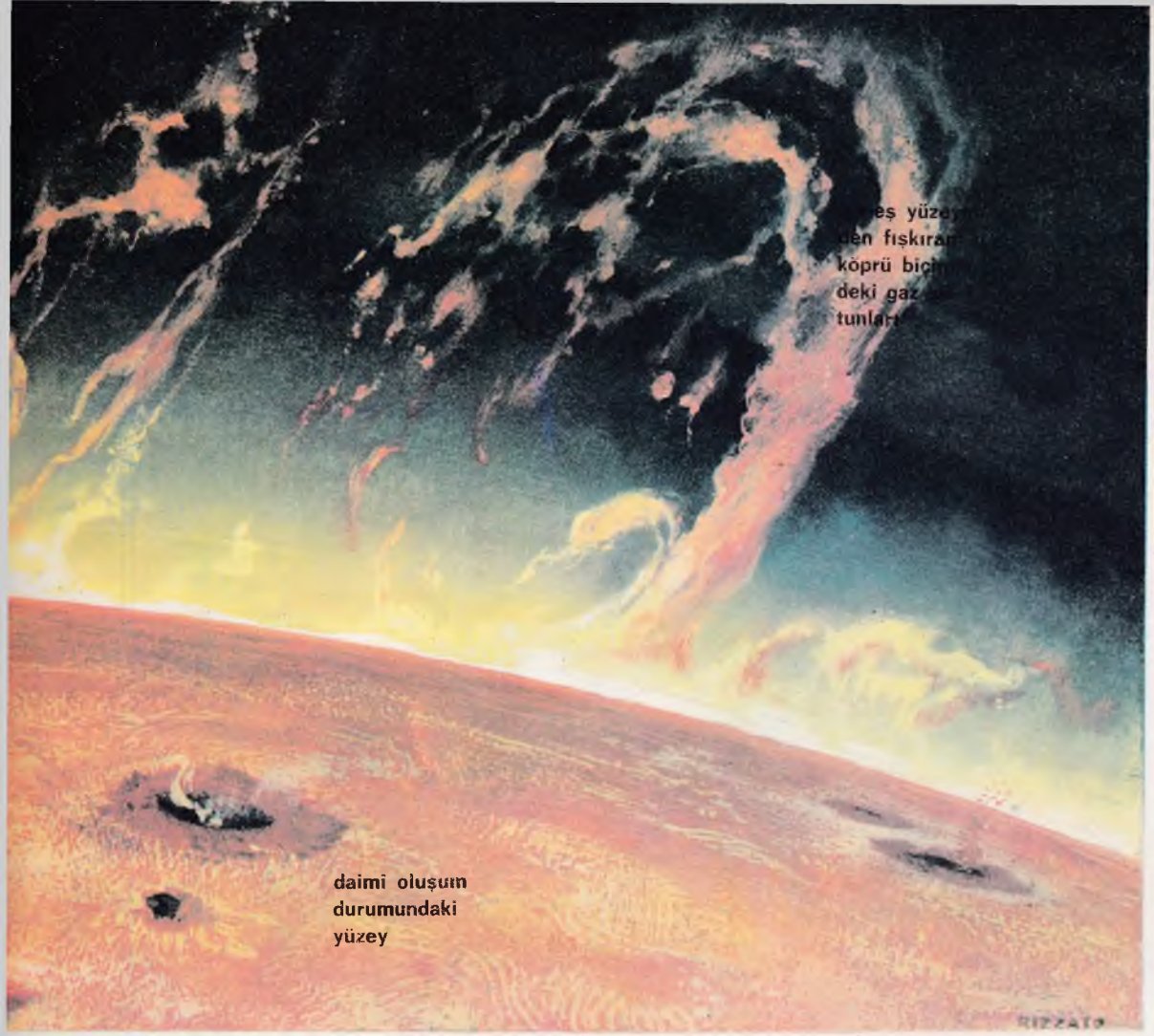
I S I

Bizden 150 milyon kilometre uzakta bulunmasına rağmen güneş ışığının arasıra cildimizi yaktığını da biliriz. Bu, gerçekten de olağanüstü bir olaydır. Bu yakıcı sıcaklık Güneş'teki o müthiş ısı enerjisinden ileri gelmektedir. Ama ısı denince, Güneş'te tek ısı olmadığını kabul etmek gerekir: Dış katmanların, ısısı, orta katmanların ısısı ve en sonra iç katmanların ısısı. Sprektrometre denilen özel cihazlarla güneş ışığının tayfını inceliyecek olursak tayf üzerinde açık sarı renkte bir şeride raslarız. Bu renk 6000° C sıcaklık veren bir ısı enerjisine tekabül eder ki bu, Güneş'in yalnız dış katmanlarındaki ısısını yansıtır. (Bu arada çeliğin ergime derecesinin 1600° C olduğunu hatırlatalım). Güneş'in yüzeyinden derinlere doğru indikçe bu ısı orta katmanlarda 1 milyon dereceye yaklaşır, hele iç katmanlarda 16 - 20 milyon dereceyi bulur. Şimdi Güneş'in dış katmanlarındaki 1600° C'lık ısı ile içindeki 20 milyon derecelik ısıyı düşünün. Eğer Güneş bize doğrudan doğruya iç katmanlarındaki ısıyı gönderecek olsaydı, yeryüzünde hiçbir hayat izi kalmıyacağı gibi katı bir cisim olan Dünya'mız da tümüyle buharlaşıp bir gaz yığını durumunu alıverirdi.

GÜNEŞ'İN GÖRÜNÜŞÜ

Teleskopla bakıldığı zaman Güneş bize oldukça parlak olarak görünür. Işıkküre denilen ve Güneş'in gerçek yüzeyini meydana getiren katman sürekli bir kaynaşma durumundadır. Bu görünüşüyle ışıkküre sanki fokur fokur kaynayan bir «pirinç çorbası» nı andırır. İçindeki pirinç taneleri en azından bir gezegen büyüklüğünde olan kaynaşma bölgeleridir. Bunlar Güneş'in iç katmanlarından dışarıya doğru fışkırarak yükselen kızgın gaz kütleleridir. Bir yanardağ patlamasını andıran bu püskürük gaz sütunları, dış katmanlardaki düşük ısıdan ötürü soğuyup tekrar Güneş'in dış yüzeyine dönerler. Yüzeydeki bu püskürmeler Güneş'in tedirgin yaratılışını gösteren olaylardır.

Güneş lekeleri : Güneş yüzeyinden birer alev sütunu gibi yükselen gaz kütlelerinden ayrı olarak yüzeyde birtakım donuk bölgeler vardır. Teleskopla bakıldığı zaman bunlar lekeler durumunda gözükürler. Hattâ arasıra bunları çıplak gözle bile görmek mümkündür. Milyonlarca kilometre karelik bir alan kaplıyan bu lekeler, Güneş'in içindeki kaynar gazlar bölgesine açılan kraterleri andırırlar. Ama bunlar gerçekte magnetik burgulum fırtınalarından başka bir şey değildir. İlk defa 1610 yılında varlığının farkına varılan bu dev lekeler belirli zamanlarda ortaya çıkarlar. Bu yüzden lekelerin Güneş yüzeyindeki dönelgen olaylardan oldukları kabul edilmektedir. Güneş'in iç katmanlarıyla dış katmanları arasında bir huni görevini yapan lekelerin içinden fırlayan gaz kütleleri, bu huniden geçerken elektriklenirler. Bu sırada lekenin içinde bir magnetik alan meydana gelir. Bu magnetik alanlar o kadar kuvvetlidirler ki Dünya'mızın atmosferindeki pek çok elektromagnetik olaya etki yaparlar. Radar cihazlarının çalışmasını, radyo dalgalarının düzgün yayılışını engellerler. Güneş lekelerinin donuk görünmelerinin sebebi, bu fırtına bölgelerinde ısı derecesinin cıvardaki 6000° C'lık ısıya oranla daha düşük yani 4000° C kadar olmasıdır.



püsküren gaz sütunları... Dünya'mıza hayat veren bu «kızgın» küre, evren'in orta büyüklükteki yıldızlarından biridir.

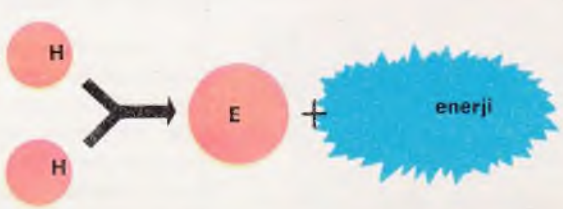
Gaz püskürmeleri : Biraz önce genel olarak sözünü ettiğimiz gaz püskürmeleri Dünya'mızdan bakıldığı zaman kırmızımsı alevleri andırır. Güneş'in yüzeyinden 1,5 milyon kilometre yüksekleere kadar çıkan bu alev sütunları kızgın gaz, özellikle hidrojen gazı kütleleridir. Yüzeyden püskürme hızları ortalama olarak saniyede 300 km.'dir. Ama arasıra 700 km/san hızla fırlayanları da görülmektedir. Eskiden gaz püskürmeleri ancak Güneş tutulması sırasında gözlemlenebiliyordu. Bugün ise özel spektroskoplar ve koronografiar (güneş tacı gözlem cihazı) yardımıyla her zaman görülebilmektedir. Hattâ bugün fışkırmaları yalnız Güneş çevresinde değil, Güneş'in bütün yuvarlağı üzerinde yer yer gözlemlemek de mümkün olmaktadır.

DEV «ATOM PİLİ»

Güneş'in yüzeyi üzerinde 1 sm.²'lik bir yüzey parçası saniyede 1500 kalorilik ısı enerjisi yayar. Şimdi astronomların daha doğrusu astrofizikçilerin sordukları şu önemli soruya gelelim: Güneş denilen bu yıldız, nasıl oluyor da milyarlarca yıldanberi hiç ara vermeden bu kadar korkunç bir ışık ve ısı enerjisi meydana getirebiliyor?

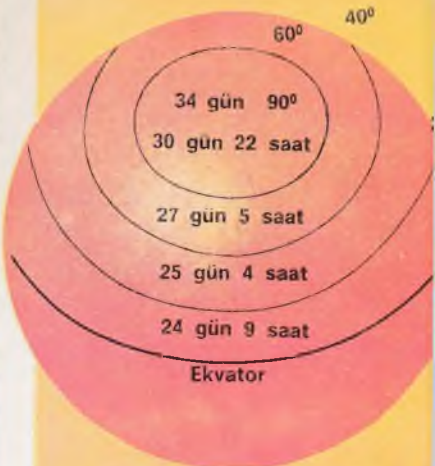
Akla ilk gelen cevap. Güneş'in uçsuz bucaksız bir yakıt deposu olduğudur. Ama basit bir hesap gösterir ki sonunda bu yakıt deposu da tükenmek zorundadır. Çünkü Güneş'in hacmı kadar hacımdaki en mükemmel yakıt bile iki bin yılda tükenip bitecektir. Halbuki Güneş'ın en az beş milyar yıldanberi aynı enerjiyi vermekte olduğu hesaplanmaktadır. Öyleyse bunun sırrı nedir? Bu sorunun cevabını bize modern fiziğin son yıllarda vardığı pek mükemmel sonuçlar veriyor. Güneş'in içindeki maddenin atomları çok yüksek ısı ve basınç altında çıplak çekirdekler durumunda bulunmaktadır yani madde, çekirdek ve elektronlarıyla birlikte normal bir yapıda olmayıp sadece çekirdeklerden meydana gelmektedir.

Bu çekirdekler Güneş'in içindeki çeşitli olaylar sonucu dış katmanlara doğru yaklaştıkça daha yüksek ısı enerjisi taşıyan katmanlardan geçerler. Bu sırada maddenin çoğunluğunu meydana getiren hidrojen çekirdekleri bölgedeki yüksek ısı sonucu gittikçe artan enerjileriyle elektrik kuvvetlerini yenebilecek duruma gelirler. Böylece hidrojen çekirdeklerini birbirinden ayırmaya çalışan elektrik kuvveti yenilgiye uğrar ve çekirdekler birbirine yaklaşarak bir bütün durumunda kaynaşırlar. Meydana gelen yeni çekirdek, bir helyum çekirdeğidir. Bu çekirdek kaynaşması olayı sırasında müthiş bir enerji açığa çıkar. Bu enerjinin büyük bir bölümü de ısı enerjisi olarak etrafa yayılır ve... Dünya'mıza kadar gelir. Görülüyor ki Güneş, içinde meydana gelen bu sürekli «çekirdek kaynaşması» olaylarından ötürü tipik bir «atom pili» dir. Meydana gelen ışık ve ısı enerjisi Güneş sistemini milyarlarca yıldan-



Hidrojen çekirdekleri kaynaşarak helyum çekirdeğini meydana getirmektedir. Bu olay hidrojen bombasının temel ilkesidir.

beri enerji ile doyurduğu gibi bundan sonra da otuz milyar kere milyar yıl daha doyurmaya devam edecektir. Onun için şimdiden endişelenmeye lüzum yok...



Güneş'in hızı, üzerindeki her enlem derecesinde ayrıdır.

GÜNEŞ'İN DEVİNİMİ

Bizden pek uzakta olduğu için fark etmiyoruz ama Güneş de bütün öbür gök cisimleri gibi sürekli bir devinme durumundadır. Güneş her şeyden önce kendi etrafında döner, tıpkı Dünya'mız gibi... Öyle ki güneşin ekvatoru üzerindeki bir nokta bir dönüşünü 24 gün 9 saatte tamamlar. Güneş'in üzerinde her enlem kuşağı üzerinde dönüş hızları ayrı ayrıdır. Çünkü Güneş yerküresi gibi katı bir cisim olmadığı için dönüş hareketi bu gaz kütlesini her noktada aynı hızla sürükliyemez. Dönüş ekvator üzerinde en hızlıdır, kutuplarda en yavaş duruma gelir. 40° enlemde 27 gün 5 saat sürer.

Güneş aynı zamanda bir ötelenme devinimi yapar yani evrende belirli bir yıldız kümesine doğru hareket eder. Herkül takım yıldızına yönelen bu hareket sırasında Güneş bütün gezegen sistemini de birlikte sürükler.

SAYISAL BİLGİ

Çap : 1.391.000 km.
(dünya çapının 109 katı)

Kütle : dünyanın kütlesinin 333.000 katı

Yoğunluk : ortalama olarak 1,41

Hacım : dünyanın hacmının 1.300.000 katı

Güneş yüzeyinde çekim kuvveti : yeryüzündeki çekim kuvvetinin 28 katı

Dönme ekseninin ekliptik'e göre eğimi : 82° 50'

Dönüş süresi (ekvatorda) : 24 gün 9 saat

Işıkkürede ısı derecesi : ortalama 6000° C

Güneşin merkezindeki ısı derecesi: 16-20 milyon derece C

HİNDİST

Günümüz dünyasında ikiyüze yaklaşan irili ufaklı devlet vardır. Bunlardan beşini teşkil eden Rusya, Çin, Birleşik Devletler, Brezilya ve konumuz olan Hindistan yeryüzünde insanların yaşadığı bölgelerin üçte birinden fazlasını kaplarlar. Hindistan'ın (daha doğrusu 21 devletten meydana gelen Hindistan Birliği'nin) bu dev ailede, 3 milyon km².'lik yüzölçümüyle hatırı sayılır bir yeri vardır. Diğer taraftan 550 milyonluk nüfusu ise bizimkinin hemen hemen öndört katına ulaşan akıl almaz bir sayıdır.

ÜÇ BÜYÜK BÖLÜM

Bu uçsuz bucaksız memleketin fiziki haritasına bakacak olursak bellibaşlı üç büyük bölüme ayrılmış olduğunu görürüz. Kuzeydoğu ve kuzeybatıda güney Himalayaların alt sıraları, Karakurum ve Alp bünyeli dağ silsileleri, merkezde ise Ganj ve İndus'un alüvyon orijinli geniş ovası bulunur. Güney bölümünde de, Yarımadanın dev burnu olan bu çok geniş alana Dekkan denilir. Kayalık ve çok eski bir kıtanın arta kalan kısmıdır.

A N Fizîki

Güney Gat'lardaki «Mavi Dağlar»ın görünüşü.

KUZEYDEKİ DAĞ SİLSİLELERİ

Haritayı inceleyecek olursak, Himalyaların merkez bölümlerinin, ünlü «sekiz bin» metrelik tepeleriyle Hint topraklarının dışında bulunduklarını görürüz. Everest, Nepal Devleti sınırları içindedir. Hindistan'ın kuzeydoğu bölgesinde Himalayaların alt bölgelerini görürüz. Kuzeybatıda ise çok dağlık bölgeden oluşan KEŞMİR vardır. Yüzölçümü 215.000 km. kare olan bu topraklar Pakistan ile Hindistan arasında sürekli bir anlaşmazlık kaynağı olmustur.

BÜYÜK OVA

Himalaya silsilesiyle Dekkan'ın kayalık blokunun çevrelediği, Umman Denizi'yle Bengal Körfezi arasında uzanan geniş, [illegible] bir toprak şeridi görürüz. Bu alanı boydan boya geçen iki dev nehir inceleyecek olursa, çok eski zamanlarda bu büyük ovayı nasıl meydana getirmiş olduklarını anlarız. Biri doğuya, diğeri ise batıya doğru akar ve dağlardan denize inen iki şerit hâlindeki toprak bölümü arasında yüksek arazi bırakır. Bu da Dekkan'ı kuzeydeki dağlara bağlar.

«Hint vâdisi»nin büyük bir bölümü Pakistan ve Bangladeş topraklarında bulunur. Hint Bölümü ise bölgenin en kuru bölümüdür ve burada yarı kurak, kumlu Tar Çölü bulunur.

Uzun Ganj ovası ise çok değişik bir görünüştedir. Bol yağmurlu, bereketli, belki de yeryüzünün en iyi sulanan topraklarına sâhiptir. Milyonlarca kanal, suları hemen her bölgeye ulaştırır. Toprak o derece zengindir ki «dinlenme»ye ihtiyaç göstermeksizin çok bol ürün verir. Doğal olarak bu bölgelerde nüfus sıklığı pek yüksektir ve dünya rekoruna ulaşır: bazı bölgelerde km².'ye 324 kişi düşer.

DEKKAN

Bu muazzam üçgen biçimindeki Dekkan yarımadası (Dekan «güney» demektir) Hindistan'ın en eski kısmıdır.

Dekkan'ın milyonlarca yıl önce Afrika, Arabistan ve Avustralya'yı içine alan ve Gandwana adı verilen büyük bir kıtanın kalıntısı olduğu saptanmıştır.

Bu büyük kıta çok yavaş bir şekilde hareket etmeye başlayınca büyük bloklardan biri olan Dekkan'ın Asya kıtasıyla birleştiği sanılmaktadır.

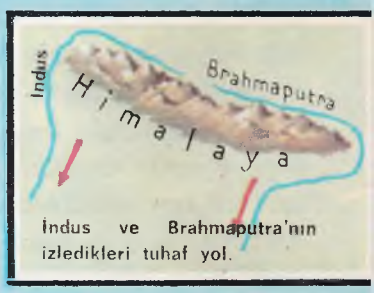
Dekkan batıdan doğuya doğru iniş gösteren ve 500 - 1.000 metre civarında yüksekltisi olan bir düzlüktür (plâto). Geniş vâdiler, büyük havzalar ve tepeler Dekkan'ın coğrafya görünüşüdür. Batı kıyısı boyunca Gat Dağları'nı görürüz. («Basamaklar» anlamına gelir) Alp dağlarını andıran bu silsile oldukça vahşi bir görünüştedir. Özellikle ulaşılması güç, uçsuz bucaksız ormanların, çok derin boğazların ve yüksek şelâlelerin yanı sıra toplumla hiç ilişkisi bulunmayan ilkel kabileler burada yaşantılarını sürdürürler. En yüksek tepeler güneyde bulunur. (Anaimudi Tepesi 2.695 metre ile Hindistan Yarımadası'nın en yüksek tepesidir. Dodabetta Tepesi 2.633 metreye ulaşır).

NEHİRLER

Hint nehirlerinin efsanevî özellikleri vardır. Brahmaputra, «Baba» İndus ve Kutsal Ganj'ı tanımayan var mıdır? İndus ve Brahmaputra döküldükleri körfezlerle, batıda ve doğuda Himalâya zincirini sınırlarlar.

İndus, adını bulunduğu bölgeye ve burada yaşayan halka vermiş olan nehirdir. Yukarı bölgelerin ufak bir kısmı politik yönden Hindistan'a aittir.

Hintlilerin kutsal nehri olan Ganj, Hindistan sınırlarından az uzaklıkta, Himalâya'ların kuzeyindeki yamaçlardan doğar ve daha önce sözettiğimiz alüvyonlu çok geniş ve bereketli bir vâdiyi meydana getirir. Oluşturduğu delta denizden 480 km. uzaklıkta başlar. Yüzölçümü 44.000 km².'dir. (İsviçre'den daha büyük). Ganj'ın döküldüğü körfeze akan Brahmaputra'nın (Brahma'nın oğlu) kolları da bu deltanın oluşmasına katkıda bulunmuştur. Bu nehir tam olarak tanımlanamamıştır. Himalâya eteklerinden çıkan Brahmaputra 2.900 km. gibi çok büyük bir mesafe katettikten sonra, bol sularıyla Ganj (2.700 km.) nehrinin sularına karışır. Diğer büyük nehirler Dekkan Bölgesi'nde bulunurlar. Narbada'nın (1.300 km.) suyu Umman Denizi'ne dökülür. Diğerleri Gat Sıradağlarından oluşan sulardır. Batıdan doğuya doğru, akış yönlerinde bütün yarımadayı batı-doğu doğrultusunda geçerek Bengal Körfezi'ne ulaşırlar. Bunların en büyükleri Godavari ve Krişna'dır (1.500 km.).



İndus ve Brahmaputra'nın izledikleri tuhaf yol.

KIYILAR

Hindistan'ın kıyılarını dört bölümde incelemek gerekir: Batıda Ran'ın Kuç Körfezi ki burası yılın bir kaç ayı tuzlu sularla örtülü kalırken geri kalan süre esnasında kupkuru olur. Bundan sonra Dekkan'ın batı kıyılarına (Malabar Kıyısı) Batı Gatlar'ın dik yamaçları iner ve genellikle engebeli ve girintili, dar bir şerit bırakır.

Dekkan'ın doğu kıyıları ise düz muntazam ve büyük bir kısmı ise alüvyon ovalarıdır.

Bundan sonra Ganj ve Brahmaputra'nın meydana getirdiği delta vardır. Bu alçak bataklık aynı zamanda çok sık, yüksek boylu sazlar ve diğer çeşitli bitkilerden meydana gelen ormanlarla kaplıdır.

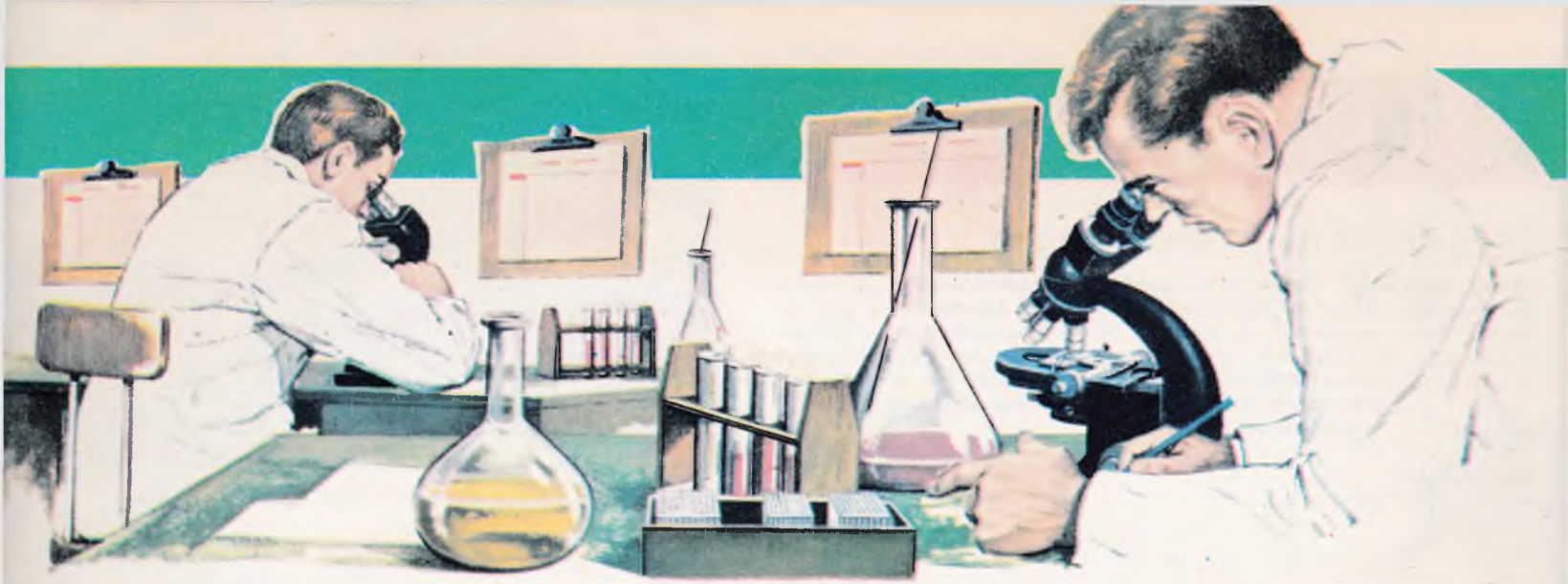
İKLİM

Muson'lar Hindistan'ın gerek iklim, gerek yaşantısının düzenleyici bir etkenidir. Batı Hindistan'ın sıcak ve kuru havası Muson'ların etkisiyle yağışlı olur ve doğuya kayar.

Dekkan'ın batı kıyıları pek çok yağmur alır. Yarımadanın içi ve yaylanın kuzeyinde yazları sıcağa tahammül edilmez. Yüksek dağlar hariç, ekvatora olan yakınlığı nedeniyle Hindistan'da soğuk yoktur, denilebilir.

HİNDİSTAN'IN FİZİKİ KİMLİK KARTI

(Keşmir hariç)
Yüzölçümü :
3.047.923 km².
Nüfusu :
542.949.000
En geniş yeri :
(batıdan doğuya) :
1.950 km.
Uzunluk :
(kuzeyden güneye) :
2.775 km.
En yüksek dağ :
Anaimudi : 2.695 metre
En uzun nehir :
Godovari 1.500 km.
Kıyılarının toplamı :
6.500 km.



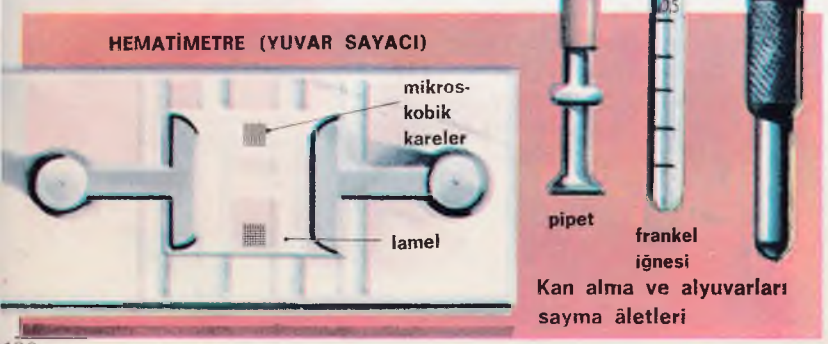
Bir biyokimya laboratuvarının genel görünüşü. Bakteriyologlar mikroskop yardımıyla inceleme ve araştırma yapıyorlar.

KAN, organizmamızın düzeniyle ilgili önemli bilgiler veren bir vücut sıvısıdır. Her insanın kanı belli gruplardan birine bağlıdır. Hekim, kanı tahlil ederek gerek bileşimindeki değişiklikleri, gerek yapısındaki elemanların gösterdiği ayrıntıları tesbit eder. Bu çeşitli ayrıntılar kanı tahlil edilen kimsenin organizmasındaki bozuklukları belirlemeye yarar. Özellikle mikroplu hastalıklar kan tahlilleri sonucu kolayca anlaşılır. İşte bundan ötürü hergün biyokimya laboratuvarlarında hasta, sağlam ya da hastalıktan yeni kalkmış yüzlerce kişinin kanı tahlil edilir.

Çünkü kan tahlilleri yalnız mikroplu hastalıkların gelişmesini izlemek, sağlam insanların tıbbî denetimini sağlamak için yapılmaz, aynı zamanda herhangi bir hastalığın meydana getireceği komplikasyonlara karşı gecikmeden tedbir almak imkânını da verir. Kan tahlilleri, klâsik muayene usulleri (tıbbî muayene, röntgen v.b. gibi) ile anlaşılamıyan ve gizli gelişen hastalıkların ortaya çıkarılmasını da kolaylaştırır. Biz bu yazımızda kan ve idrar tahlillerinin bellibaşlılarını inceliyeceğiz.

KAN ALINMASI VE ALYUVARLARIN SAYIMI

Frankel iğnesiyle parmak ucuna bir delik açılır (1) bir damla kan pipet içerisine çekilir ve 100 - 200 misli tuzlu suyla sulandırılır (2). Sonra pipeti sallayıp kanın tuzlu suyla iyice karışması sağlanır (3), sulandırılmış kandan hematimetre üzerine bir damla damlatılır (4) ve mikroskop altında alyuvarlar sayılır (5).



Kan alma ve alyuvarları sayma âletleri

KANDAKİ ALYUVARLARIN SAYISI

Yetişkin bir insanın bir milimetre küp kanında ortalama olarak 5 milyon kadar aluyvar vardır. Kadınlarda bu sayı daha az (4,5 milyon), çocuklarda ise biraz daha fazladır (5,5 milyon).

Alyuvarlar nasıl sayılır? — Alyuvarlar **«Hematimetre»** adı verilen özel bir âletle sayılır. Bu âlet camdan yapılmış bir plâktır. Üstü ince çizgilerle mikroskopluk karelere bölünmüştür. Plâk'ın üzerine konan ince lamel arada bir boşluk bırakır. Bu boşluk içine yayılan kan damlası her kare içinde 1 mm³.'ün 1/4.000'i kadar yer kaplar.

Konuyu daha iyi anlamak için sol aşağıdaki resimde görülen alyuvarları sayma âletlerini incelemek gerekir. Resimde, kırmızı küreleri saymak için kullanılan ve «yuvar sayıcı» denilen saydam plâkla kanı çekmek için kullanılan kılcal tüp (pipet) görülmektedir.

Sağladığı yarar — Alyuvarların sayısını bilmek o kimsenin kan durumunu ortaya koyar. Gerçekten de bir kimsede alyuvarların sayısı 3,5 milyondan daha aşağı ise bu **«anemi»** ye yani kansızlığa işarettir. Eğer Alyuvarlar normalden fazlaysa o zaman **«poliglobuli»** yani hücre sayısı artışı söz konusudur.

Başka bir deney sırasında hücre sayısının normale dönmüş olması, anemi'nin ya da hücre artmasının önlendiğini gösterir.

AKYUVARLARIN MUAYENESİ

Lökosit adı verilen akyuvarların sayısını tesbit etmek de mümkündür. Akyuvarlar, alyuvarlar gibi bir çeşit değil, birkaç çeşittir. İnsan kanının milimetre küpünde ortalama olarak 6000 - 8000 kadar akyuvar vardır. Akyuvarların % 20 - 30'unu **lenfositler,** % 5 - 7'sini **monositler,** geri kalanını da **polinükleer lökositler** (çok hücreli akyuvarlar) meydana getirir ki bunlar da **nörofil, eosinopil** ve **basofil** adlarını alırlar.

T I B B Î T A H L İ L L E R

Akyuvarların artışı neyi açıklar? — Akyuvarların normalden fazla olması vücutta mikrobik bir hastalığın varlığını ortaya koyar (zatürree, apandisit gibi). Birçok genel ya da lokal enfeksiyon da akyuvarların sayısını artırır. Bu sayı, arasıra 15.000 veya daha çok olabilir. Eğer kanda genç akyuvarlar artmış ve bu artış normalin 100 katını bulmuş olursa bu durumda «kan kanseri» denilen lösemi'den korkulabilir.

Bütün bunlardan ayrı olarak lenfositlerin %60 - 80 oranında yükselmesi boğmaca hastalığının varlığına işarettir. Polinükleer lökositlerden eosinofillerin artması, parotis bezi iltihabı ya da allerjik hastalıklarda görülür (egzema, astım gibi).

Akyuvarların azalması neyi açıklar? — Akyuvarların sayısındaki azalma (4000'in altında) tifüs hastalığının tipik belirtisidir. Bazı ilâçların (sülfamitler gibi) alınması sırasında akyuvarların sayısında bir azalma görüldüğü gibi benzol zehirlenmesi olaylarında da aynı durum meydana gelir. Organizmanın savunması için gerekli olan akyuvarların arasıra bütünüyle ortadan kayboldukları görülür ki buna **«agranülokositoz»** adı verilir.

PLÂKET'LERİN SAYILMASI

Biyokimya laboratuvarlarında kanın çok küçük elemanlarından olan **«plâket»** leri de saymak mümkündür. Bunlara tıp dilinde **«trombosit»** adı verilir. Sağlam bir insanın 1 mm³. kanında 200.000 - 300.000 kadar trombosit bulunur.

Trombositlerin azalması (35.000'e kadar) genellikle ilâç zehirlenmelerinden ileri gelir. Bu durumda **«Purpura** veya **Werlhoff»** hastalığı adı verilen bir hastalık ortaya çıkar. Bu hastalıkta deri altında ya da dokular arasında kendiliğinden meydana gelen kanamalar olur. En ufak zedelenmelerde bile büyük kanamalar başgösterir. Akyuvarlarla birlikte Alyuvarlarda da azalma olur yani anemi ve lökopeni birarada meydana gelirse hastalık çok ağır bir durum alır. Arsenik zehirlenmelerinde ve löseminin son döneminde durum böyledir.

DİĞER KAN TAHLİLLERİ

İncelenecek kan elemanları yalnız al ve akyuvarlar değildir. Kanda incelenebilecek daha birçok eleman vardır.

Bu araştırmaları yapabilmek için insandan iki çeşit kan alınır. Kanama zamanını ölçmek ya da kan grubunu belirlemek için parmak ucundan iğneyle açılan küçük bir delikten kan alındığı gibi önemli tahliller için damardan enjektörle 10 - 20 sm³. kadar da kan çekilir.

Kanın bir başka önemli ögesi de **«kan plâzması»** dır. Plâzmanın içinde kanla ilgili birçok eleman dağılmış durumda bulunur. İşte bundan ötürü plâzmadan da birçok deney için yararlanılır. Plâzmada şeker oranının ‰ 1.7'yi geçmesi şeker hastalığının belirtisidir. Çünkü normal olarak kandaki şeker oranı ‰ 1'dir. Bundan ayrı olarak plâzmadaki azot oranının ‰ 0,3 - 0,4'ü bulması böbreklerde bir çalışma düzensizliğini ortaya koyar. Kolestrol (yağlı besinlerde bulunan madde) miktarının artışı damar sertliği meydana getirir.

Plâzma tahlilleriyle böylece bazı hastalıklar ortaya çıkarılabildiği gibi kandaki bazı maddelerin de oranı belirlenebilir.

Son yıllarda, kanda bulunan enzimlerdeki değişmeleri gösteren grafiklerin yardımıyla enzim miktarları tayin edilmiş ve böylece karaciğerde, kalbde, böbreklerde ve iç salgı bezlerinde (hormon yapan bezler) herhangi bir hastalık ya da yetmezlik bulunup bulunmadığı tahlillerle ortaya çıkarılmaya başlanmıştır.

KANLA İLGİLİ DENEYLER

Kanla ilgili deneyler için kanın bazı özelliklerinden yararlanmak mümkündür: Bu özellikler sedimantasyon, pıhtılaşma ve kanama süreleridir.

Sedimantasyon : Alyuvarların plâzma içerisinde çökmesinden yararlanılarak yapılan bir muayene usulüdür. Plâzmayla alyuvarlar arasındaki sınır, sedimantasyon hızını gösterir. Bu hız saatte 6 mm.'dir. Bazı hastalıklarda ya da fonksiyon bozukluklarında sedimantasyon hızında artma görülür. Özellikle romatizma, tüberküloz ve kalb enfarktüsü gibi hastalıklarda bu hız saatte 100 mm.'ye yaklaşır.

Pıhtılaşma süresini ölçmek için parmak ucundan alınan kan damlası likit parafine bulanmış bir saat camı üzerine konarak pıhtılaşmasının süresi ölçülür. Kanama süresini ölçmek için de delinen parmak ucundan çıkan kan her yarım dakikada bir filitre kâğıdıyla silinerek kanamanın durma süresi tâyin edilir.

Bu iki deney daha çok ameliyat edilecek hastalar için önemlidir. Pıhtılaşma ve kanama sürelerinin önceden belirlenmesi ameliyat sırasında ortaya çıkacak tehlikelerin önlenmesine yardımcı olur.

İDRAR TAHLİLLERİ

İdrar tahlilleri tıpta önemli bir yer tutar. Böbrek hastalıklarının, idrar yolu iltihaplarının, dolaşım düzensizliklerinin, karaciğerin görevini tam olarak yapamamasının ve metabolizma bozukluklarının teşhisinde idrar tahlilinin büyük rolü vardır. İdrarda protein (albümin) bulunması böbreklerde bir iltihap (nefrit) bulunduğunu gösterir. Diğer birçok hastalıkta da idrarın yapısında bazı değişiklikler ya da bazı maddeler görülür. Şeker hastalığının teşhisini buna örnek olarak gösterebiliriz.

Şekerli bir hastanın idrarında çok miktarda şeker görülür ki buna «glikosuri» denir. İdrarda üre nin fazla miktarda bulunması organizmada barsak bakterileri ve enzimlerle yapılan madde oksitlenmesinde artma olduğunu gösterir. Arasıra idrarda alyuvarlara da raslanır. Bu durumda yukarı böbrek yollarında, böbrekte bir bozukluk (nefrit, taş, tümör gibi) ya da mesane (sidik torbası) ve aşağı idrar yollarında bir iltihap (sistit, üretit), taş veya bir tümör olduğunu belirtir.

Şeker hastalığının ileri dönemlerinde, uzun süren bir açlık ya da küçük çocukların ağır dizanteri vakalarında idrarda aseton'a raslanır. Bu gibi hastalıkları idrardaki asetonun karakteristik kokusundan da teşhis etmek mümkündür.

İdrarda safra maddeleri de görülür. Bu, safra yollarının tıkandığını ve safranın kana karışarak idrarla dışarı atıldığını (bu durumda tıkanma sarılığı ortaya çıkar) ya da karaciğer hücrelerinin çalışamamasından ötürü safra atışı yapamayıp kana karıştığını gösterir.

İdrar tahlilinin bir başka yolu da idrarın santrifüj edildikten sonra dibe çöken kalıntısının mikroskop altında incelenmesidir. İdrar sedimenti (kalıntı)'nde canlı ve cansız olmak üzere iki çeşit maddeye raslanır. Al ve Akyuvarlar, epitel hücreleri, bakteriler ve silindirler (böbrek tüplerinde biriken epitel hücreler silindir biçimindedir) canlı maddelerdir. Cansız maddeleri ise asit ürik, sodyum, potasyum, kalsiyum ürat ve kalsiyum oksalat ve fosfat kristalleri teşkil eder.

İdrarın rengi, kokusu, yoğunluğu, asit ya da baz oluşu, içindeki elemanların çeşitliliği sayesinde birçok hastalık teşhis edilebilir. Biyokimya laboratuvarında yapılan bütün bu tahlillerin hastalık ve organizma bozukluklarının teşhisinde büyük yardımı ve önemi olduğu görülür.

ZAMBAKGİLLER

İran'ın yarı kurak çöllerinde, Kuzey Afrika'da Japon dağlarının üzerinde, Alplerin otlak bölgesinde ilkbahar yağmurlarının başlamasıyla bitkiler canlanır. Birçok bitki yaprak vererek çeşitli renkteki çiçeklerini açar. Bunların arasında zambakları, sümbülleri, lâleri, çiğdemleri, mügeleri (inci çiçeği) görürüz. Bu bitkiler için tehlikeli bir mevsim olan kurak yaz aylarının gelmesiyle birlikte onların da çiçek açmaları ve tohum üretmeleri sona erer. Yapraklar bünyelerinde biriken son besin maddelerini bitkinin köklerine gönderdikten sonra görevlerini bitirip sararırlar. Bundan sonra toprağın içinde iyice korunmuş olan kökler bir yıl sonraki görevleri için hazırlanırlar.

Zambakgiller familyasına bağlı olan bitkiler, insanlar tarafından büyük bir titizlikle yetiştirilirler. İnsanoğlu eşsiz güzellikte olan bu çiçekleri ehlileştirmekte usta olmuştur. Zambakgiller familyasına, besleyici niteliği olan ve bazı ilâçların yapımında kullanılan bitkiler girer. Bu yararlı bitki familyası insanoğluna yiyecek, ilâç, hattâ giyecek ham maddelerinin yanında birbirinden güzel süsleyici çiçekler de verir.

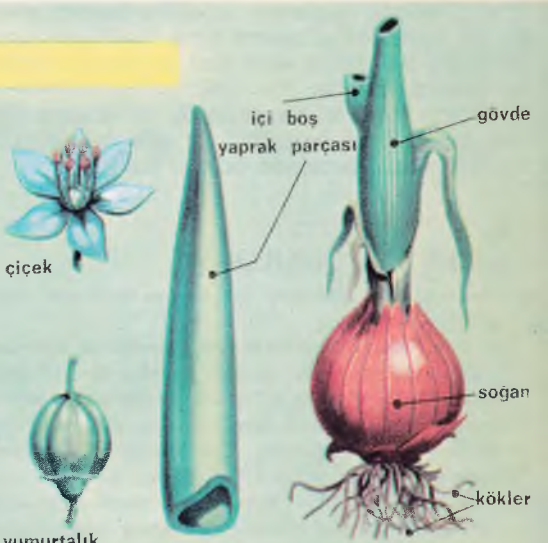
SÜS ZAMBAKLARI

ZAMBAK (Lilium türü) — En zarif çiçeklerden biridir. Yüz kadar çeşidi vardır. Bunların başlıca özelliği ana gövdede bulunan, balık pulu şeklinde yapraklarla kaplı olan soğan bölümüdür. Soğanın alt kısmında kökler, orta kısmında ise çiçeğin sapı bulunur. Bitkisel çiçekleri genellikle birbirine bağlı yapraklardan oluşur. Bitkinin türüne göre değişik tipleri vardır. Bunlar tâç yapraklarının iyice geriye doğru kıvrık, tam dik, yatay, huni şeklinde veya boru biçiminde olmalarına göre adlandırılırlar. Bu çiçeklerde tâç ve çanak yaprakları birbirlerinin aynıdır. Tâç yaprağı diye adlandırılır. En güzel zambaklar 50 yıl önce Çin'de bulunan «Kral Lilium»u ve «Lilium Candidum»dur. Zambakların kralı, eşsiz güzellikte bir çiçek olan ve Japonya'da Fujiyama Dağında yetişen «Şafak Lilium»udur. Bunların sapları 1,5 metre uzunluğunda olur ve 7-10 kadar çiçek verir. Bu nefis çiçekler kıvırcık ve açık yapraklıdır; beyaz üzerine benekli renkleri ve çok güzel kokuları vardır.

Zambağın alt kısmı

BESLEYİCİ ZAMBAKGİLLER

SOĞAN (Allium Cepa) — Ekilen bitkilerin belki de en eskisi olup büyük ihtimalle ilk kez İran'da ekilmiştir. Bilindiği gibi, soğan mutfağın vazgeçilmez ve çok lezzet verici bir unsurudur. İçinde, organizmamıza yararlı aktif maddeler bulunur. Çok eski çağlardan beri ekilen soğanın etli yapraklarından meydana gelen bir iç soğan kısmı vardır. Bu kısmın yarısının altından ve yaprakların içinden, içi boş çiçek zarı çıkar. Soğan zambakgiller familyasının, en faydalı ve en çok üretilen bitkisidir.



Soğan bitkisinin çeşitli bölümleri

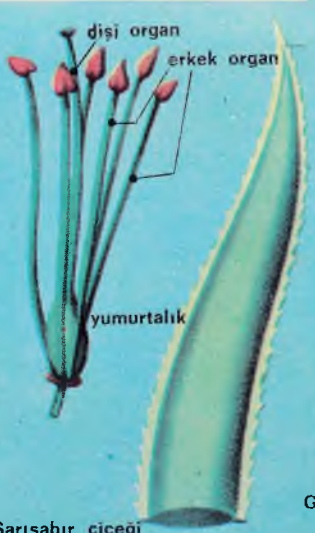
AĞAÇSI ZAMBAKGİLLER

DRACAENA DRACO — Yukarıda belirtilen diğer dokusal bitkilerle birlikte ağaçsıl zambakgiller familyasının tek türünü meydana getirirler. Resimde görülen ağaç, ağaçsıl zambakgillerin dünyada bulunan tek bitkisidir. Türkçedeki adı «Yalancı Kardeş Kanı Ağacı»dır. 6.000 yıldan beri yaşamaktadır. Dünyadaki en yaşlı ağaç olduğunu söyleyebiliriz. Bu tür ağaçlar genellikle uzun yaşarlar; fakat bu yaş konusunda gerçekten bir ayrıcalık oluşturur. Bu ağaç Kanarya adalarından Tenerife Adası'ndaki Orotava'dadır.

Tenerife'deki (Kanarya Adalarında) Ejderha ağacı. Belki de dünyanın en yaşlı ağacıdır.

TIPTA KULLANILAN ZAMBAKGİLLER

SARISABIR (Aloe) — Eskiden beri kurak iklimlerde yetişen yağlı bitkilerdendir. Etli yapraklarından çıkarılan bir sıvı, birçok ilâcın yapımında kullanılır.



Sarısabır çiçeğinin erkek ve dişi organları

Zambakgillerin büyük kısmında çiçeklerin 6 erkek organı vardır.

Sarısabır çiçeği

GÜZ ÇİĞDEMİ (Colchicum autumnale) — Güz çiğdemi sonbaharda çiçek açar; ilkbaharda yaprakları çıkar ve meyvası olgunlaşır. Güz çiğdemi zehirlidir. Ufak dozlar hâlinde nıkris hastalığının doğurduğu sancıların giderilmesinde kullanılır.

Güzçiğdemi soğanı

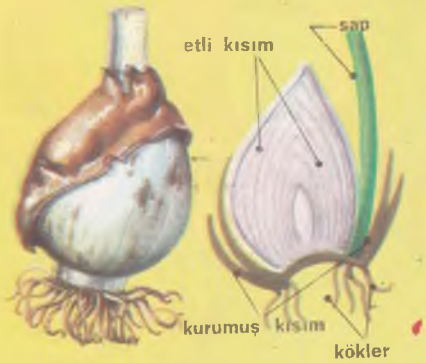
SÜMBÜL (Hyacinthus orientalis) — Bu bitkinin en güzel çeşitleri çoğunlukla Hollanda'da çok miktarda ekilir ve titiz bir bakım sonucunda elde edilir. Soğan kısmında 5-8 adet ince uzun yaprak ve çıkıntılar (yapraksız çıkıntılar) bulunur. Bu çıkıntılarda kokulu ve çeşitlere göre değişen çiçek salkımları bulunur.

LALE (Tulipa türü) — Genellikle doğu ülkelerinde yetişir ve çok değişik türler hâlinde ekilirler (Hollanda tipleri en ünlüleridir). Soğanlarından, üzerinde bir tek çiçek bulunan kısa bir sap çıkar. İlkbaharda çiçek açarlar.

MÜGE «İNCİ» ÇİÇEĞİ (Convallaria majalis) — Bu çiçekler kendiliklerinden, insan eli değmeden ormanlarda ve ışık almayan yerlerde yetişirler. Beyazımsı bir köksaptan iki oval çiçek ve 20 cm. uzunluğa kadar ulaşabilen ince uzun bir çiçek sapı çıkar. Bunun üzerinde yuvarlak, beyaz, güzel kokulu ve yanyana dizilmiş, aşağıya doğru biraz kıvrık yapraklardan oluşan küçük çiçekler bulunur. İnci çiçeği özellikle bahçelerde yetiştirilir.

Sümbülün açılmış çiçekleri

Sümbülün alt kısmı

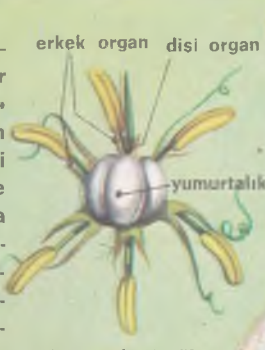


Lâle soğanı — Lâle soğanının kesiti

Müge çiçeğinin köksapı

Müge çiçeği

SARMISAK (Allium Sativum) — Birçok yemeğin tarifinde: «bir baş soğan, iki-üç diş sarmısak ..» diye söze başlanır. Sarmısağın acı lezzetinin besleyici değeri çok fazladır. Yemeklerde her ne kadar tadı için kullanılırsa da mikropları öldürücü fonksiyonunu da unutmamak gerekir. Sarmısağın birçok «diş» veya soğancıktan meydana gelen bir etli kısmı vardır. 50-70 cm. uzunlukta olan sapı orta kısmına kadar ince, uzun yapraklarla kaplı olup en üst kısmı bir şemsiye gibi açılır.

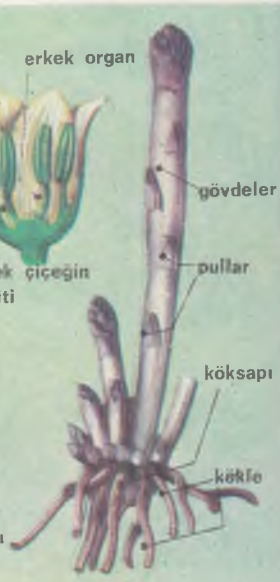


Sarmısak çiçeği

Sarmısak soğanı

KUŞKONMAZ (Asparagus officinalis) — Kuşkonmaz, en eski toplumlardan beri ekilen bir sebzedir. Bu bitki, birçok besleyici madde ve vitaminle doludur. Kuşkonmazın kalın ve kısa bir köksapı vardır. İlkbaharda köksaptan çıkan etli filizler yararlandığımız besin maddeleridir. Uzamaya bırakılan gövdeler, yumuşak ve yeşil yapraklara benzer şekilde 1 metrelik ince dallar hâlinde gelişirler. Asıl yapraklar balık pulu şeklindedirler ve bunlar kısa zamanda kuruyup düşerler.

Kuşkonmazın kapanmış çiçeği



Kuşkonmazın köksapı ile gövdeleri

ÇOBAN PÜSKÜLÜ (Ruscus aculeatus) — Genellikle kurak ormanlarda bulunur ve sık bir bitki topluluğu hâlinde ağaç altlarında yetişir. Bir süs bitkisi olarak da kullanılır. Çoban Püskülü'nün köksapı teskin edici ve sindirime yardımcı preparatların yapılmasında kullanılır. Şubattan Nisana kadar çiçek açar ve kışın başında kırmızı meyvaları (çekirdekli yemiş) olgunlaşır. Çoban Püskülü'nün en üst dallarında sivri ve keskin yapraklar bulunur; bunların ortasında küçük ve kırmızı bir çiçek vardır. Asıl yapraklar dalların dibinde ve ufacık balık pulu şeklindedir.

Çoban püskülünün alt kısmı

Çoban püskülünün çiçeği

Çoban püskülü dalları

TEKSTİL ZAMBAKGİLLERİ

Tekstil özelliği gösteren zambakgiller Meksika'nın (Le Yucche), Yeni Zelanda'nın (Phormium (tenax) ve Doğu Afrika'nın (Sansevierie) kurak bölgelerinde yetişir. Bu bitki yerliler tarafından kendi ihtiyaçları için kullanılır. Güzel olmaları nedeniyle bir süs çiçeği olarak da yarar sağlanır.

YERALTI KÖKLERİ SÖZLÜĞÜ

SOĞAN : Balık pulu şeklinde yapraklarla kaplı olan kısım, gövdedir. Tümü bir yeraltı filizini meydana getirir. Bu filizin ortasında bulunan küçük gövde büyüyerek bitkinin ana bünyesini oluşturur.

KÖKSAPI : Toprağın yüzeyine paralel olarak büyüyen yatay yeraltı köktür. Köksapı kıvrımlarından toprak altına yayılan kökler ve yüzeye doğru büyüyen filizler çıkar.

YUMRU KÖK : Kalın ve köksüz bir gövdedir. Yüzeyde kalan kısmında filizler bulunur.

Zambakgiller familyasının bütün dünyaya yayılmış 4000'den fazla türü vardır. Bu familyadaki bitkilerden bazıları süs çiçeği, bazıları eczacılıkta veya tekstil alanında bazıları da besin maddesi olarak kullanılmaktadır.

mbül
Sarmısak
çiçekleri
Sarısabır
Kuşkonmazın
dalları ve
çiçekleri
Soğan
çiçekleri
Güz Çiğdemi
Çoban Püskülü

MİKROSKOP

İnsanlığın yetiştirdiği en büyük fizik dehalarından biri olan Galileo Galilei bilgin bir dostuna yazdığı mektupta şöyle diyordu :

Bellosguardo, 23 Eylül 1624

«Çok küçük nesneleri görebilmemize imkân veren ve benim olduğu kadar sizin de çok işinize yarıyacağını tahmin ettiğim bir âleti bu mektubumla size anlatmama müsaadenizi rica ederim. Bu âleti daha mükemmel bir duruma getirmek istediğim için size yazmakta gecikmiş bulunuyorum. Gerçekten de mercekleri ayarlamak çok güç oldu.

Gözlemlenecek nesne istenildiği zaman döndürülebilecek bir tekerleğin üzerine yapıştırılacaktır. Çünkü mercek bu nesnenin ancak bir kısmını göstermektedir.

Mercek, nesnenin kalınlığına göre yaklaştırılıp uzaklaştırılabilir. Onun için merceğin bulunduğu «namlu» yu ayaklık üzerinde hareketli olarak yaptım.

Âlet bol ışıklı yerde kullanılmalı ve nesne de kuvvetle aydınlatılmalıdır.

Eskidenberi böcekleri merak ederdim. Bu âletle pirenin dehşet verici, sinek ve güve'nin çok sevimli hayvancıklar olduklarını gördüm. Hattâ sineklerin cam üzerinde baş aşağı nasıl yürüdüklerini bu sayede anladım.

Eminim ki siz de daha başka binlerce teferruatı keşfedeceksiniz. Bu keşiflerden ilgi çekici olanlarını bana da bildireceğinizi ümit ederim. Kısaca bu âlet bize tabiatın ihtişamını ve her an yeniden meydana gelmekte olan olayları yakından görmek imkânını sağlamaktadır..»

İLK MİKROSKOP

Galileo Galilei'nin mikroskobu pek basit bir âletti. Bugün mikroskobun (daha doğrusu bileşik mikroskobun) icadı denilince akla ilk gelen isim Galilei'dir. Ama onun gerçek mucidi Zacharias Janssen adında Holânda'lı bir gözlükçüdür.

Yakınsak iki merceğin büyültme özelliğinden bir mikroskop düzeninde ilk defa yararlanmayı düşünen Janssen olmuştur (1590). Galilei ise bu yeni âletin önemini derhal kavramış, bize yepyeni bir âlemin ufuklarını açan bu iki mercekli büyültme düzenini bütün bilim dünyasına tanıtmıştır.

Galilei kendi yaptığı bir mikroskopta gözlemlerde bulunurken

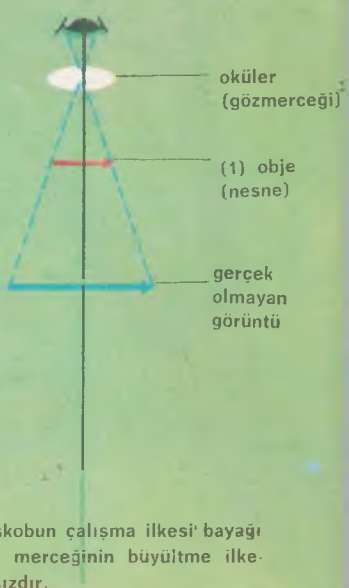
Bugün Galilei'nin mikroskobuna uyguladığı tekerlek yerine «aydınlatılmış lameller» kullanılmaktadır. Gözlenecek nesne cam lamelin üzerine konur, lamelin altındaki düz veya içbükey bir ayna ışınları gözlenecek nesne üzerine toplayıp onu aydınlatır.

Mikroskop, bakılan cisme yani gözlenecek nesneye gelen ışınları kırarak onları daha büyük bir nesneden geliyorlarmış gibi gösterir.

BASİT MİKROSKOP

Basit mikroskop tıpkı büyüteç bir mercek gibi doğrudan doğruya gözlemlenmekte olan nesneyi büyülten bir sistemdir. Bu çeşit mikroskopların daha Asur'lular çağında kullanılmakta olduğu Ninova'da yapılan kazılarda çıkarılan kristal merceklerden anlaşılmaktadır. Basit mikroskopta gözlenecek nesne mercek ile merceğin odak noktası arasına konur. Elde edilen görüntü, nesneden büyük olmakla birlikte gerçek değildir yani bir perde üzerine izdüşürülemez.

Basit Mikroskop



Yalın mikroskobun çalışma ilkesi bayağı bir büyülteç merceğinin büyültme ilkesinden farksızdır.

BİLEŞİK MİKROSKOP

Mikroskobun araştırma alanında sağladığı kolaylıkları gözönüne alan bilginler bu âletin derhal üstün bir duruma getirilmesi için çalışmalara koyuldular. Böylece büyültme oranı çok daha yüksek olan «Bileşik Mikroskop» meydana geldi. Bu tip mikroskop doğrudan doğruya gözlenecek nesneyi değil, onun gerçek görüntüsünü büyültmektedir. Basit ve bileşik mikroskopların büyültme olayını yukarıdaki resimlerden izliyebiliriz.

Bileşik mikroskop, iki ucunda birer yakınsak mercek bulunan silindir biçimi bir borudan meydana gelir. Bu merceklerden, gözlenecek nesneye yakın olanına «objektif» veya «Nesne Merceği» denir. Gözlemcinin baktığı öbür merceğe de «oküler» veya «göz merceği» adı verilir.

Gözlenecek nesne objektifin odak noktasından öteye konur. Böylece mikroskop tübünün içinde büyültülmüş ola-

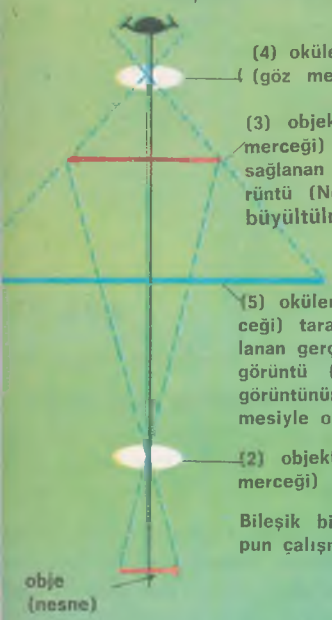
rak gerçek ve «tepetaklak» bir görüntü meydana gelir. Görüntünün gerçek olmasından ötürü üstteki ikinci mercek yani «göz merceği» denilen oküler bunu tıpkı gerçek bir cisim gibi büyültür.

Bu büyültme için tabiatıyla görüntünün bu ikinci merceğin odak uzaklığı içine düşmesini ayarlamak gerekir. Bu defa elde ettiğimiz görüntü «tepetaklak» değildir.

Aynı zamanda gerçek bir görüntü de değildir. Ama bu hiçbir şeyi değiştirmez.

Gittikçe gelişen bileşik mikroskoplara iki göz merceği takıldı. Böylece araştırıcı, iki gözüyle birlikte bakabilmekte ve daha az yorulmaktadır. Ayrı olarak büyültme oranı ayrı ayrı olan nesne mercekleri de bir «revolver» biçiminde düzenlenerek daha geniş gözleme imkânları sağlandı. Yukarıda sağda, böyle revolverli çift - göz mercekli bir mikroskop görüyoruz.

BİLEŞİK MİKROSKOP



Bileşik bir mikroskopun çalışması

ÇİFT OKÜLERLİ BİR MİKROSKOBUN ÇEŞİTLİ PARÇALARI

(1) ayak
(2) kol
(3) çift - okülerli tüp
(4) okülerler = Göz mercekleri
(5) çabuk mesafe ayarı vidası (milimetrik yaklaşma)
(6) yavaş mesafe ayarı vidası (mikrometrik yaklaşma)
(7) büyültme oranları değişik olan objektif (nesne merceği)'lerden meydana gelen «revolver».
(8) gözlenecek nesnenin üzerine konduğu cam lamel
(9) tabla
(10) ışık kaynağı
(11) ışığı yoğunlaştırıcı «kondansatör»
(12) tabla hareket vidası

Çift okülerli bir mikroskop

ELEKTRONİK MİKROSKOP

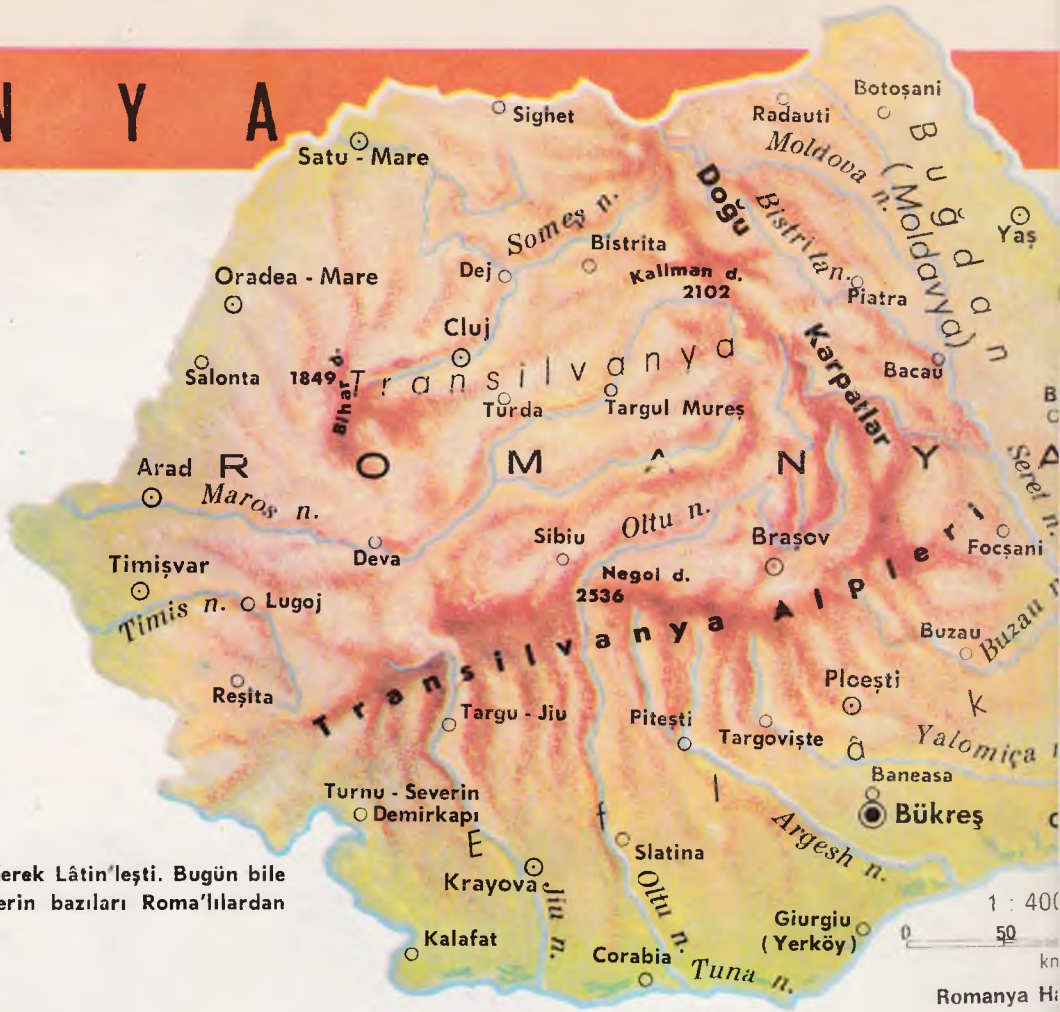
Tıraş olurken kullandığımız tıraş bıçağının koskocaman bir testereden daha tırtıllı olduğunu bilir miydiniz? Hele o kadar saf görünüşlü olan pirinç unu taneciklerinin bir kaktüs kadar dikenli olduğu eğer elektronik mikroskop olmasaydı kimsenin aklına gelmezdi. Ama elektronik mikroskobu icat eden bilginler bir jiletin tırtılları veya pirinç unu taneciğinin dikenleriyle pek ilgilenmiyorlar. Onlar için önemli olan şey tabiatın sırlarına biraz daha yaklaşmak, optik mikroskoplarla yani basit mercekli mikroskoplarla ulaşamadıkları gerçekleri aydınlatmaktır.

Bugün hiçbir kitapta elektronik mikroskobu kimin icat ettiği üzerine bir bilgi bulamazsınız. Çünkü bu cihaz çeşitli bilgin ve teknikerlerin yıllarca süren çalışmaları sonucu yavaş yavaş gelişerek meydana gelmiştir. Başta Knoll ve Ruska adlı Alman bilginleri olmak üzere İngiliz'lerden Crookes ve Thomson, Amerika'lılardan Burton, Hillier ve Prebus bu yolda yorulmak bilmeden çalışmışlardır.

Elektronik mikroskop, optik mikroskoptan pek farklı sayılmaz. Yalnız kullandıkları enerjinin biçimi ve donanım yönünden birbirinden ayrılırlar. Optik mikroskopta ışık ışınlarından ve kristal merceklerden yararlanılır. Yeni tip mikroskopta ise elektron ışınları ve magnetik «mercekler» kullanılmaktadır. Görüntüyü sağlıyan ışınlar bir elektron yayılma demetinden meydana gelir. Bu elektron ışını demeti, magnetik bobinler arasından geçerken birbirinden uzaklaşarak flüoresan bir ekran üzerinde büyültülmüş bir görüntü sağlarlar. Görüyoruz ki kullanılan araç doğal bir araç olmayıp insan zekâsının yön ve biçim verdiği bir araç yani elektron ışınlarıdır.

Optik mikroskop bir cismi en fazla 2500 defa büyültür. Yine optik temele dayanan ültra - mikroskoplar için bu oran 5000'dir. Ama elektronik mikroskop 100.000 defa büyültebilmektedir. Şimdi onun yeni araştırmalarda neden öncelikle kullanıldığını daha iyi anlıyoruz. Bu mikroskobun endüstri alanında sağladığı araştırma kolaylıkları sayılamıyacak kadar çoktur. Birçok kimyasal bileşiğin molekül yapısından tutun, metal alaşımlarının en ince yapısına, en gizli hayati olaylara hükmeden basil, virüs ve bakteriler dünyasına hep bu yeni mikroskobun tuttuğu «elektronik ışık» yardımıyla nüfuz edebiliyoruz.

R O M A N Y A



Romanya Ha

Romanya adının bağımsız bir devlet olarak duyulması çok yakın bir tarihe, 1881 yılına raslar. Ülke, bu tarihe çok yakın yıllara kadar Osmanlı İmparatorluğu'na bağlı prensler tarafından yönetilen eyaletler durumundaydı. İmparatorluğa karşı bağımsızlık mücadelelerinin hızlandığı bir dönemde Türkiye ile Rusya arasında başlayan savaş (1877) üzerine Romanya'daki prensler de Rusya'nın yanında yer aldılar. Savaş, Rusya'dan yana sonuçlanınca Eflâk ve Buğdan prensleri aralarında anlaşarak Romanya adını verdikleri bir krallık kurdular. Bu adla kökenlerinin Roma İmparatorluğu'na dayandığını da belirtmiş oluyorlardı.

Gerçekten de eski çağlarda «Daçya» adıyla anılan bu topraklar çeşitli ulusların akınlarına uğradıktan sonra İmparator Traiano çağında Roma İmparatorluğu'na bağlanmıştı (M. S. 101). Roma'lılar buradaki halka kısa bir süre içinde dil ve kültürlerini aşıladılar. Böylece yüzyıllarca süren Roma egemenliği öylesine derin izler bıraktı ki yerli halk zamanla kendi öz kökenini kaybederek Lâtinleşti. Bugün bile Romence kelimelerin birçoğu ile alfabelerdeki harflerin bazıları Roma'lılardan kalmıştır.

BUZUL GÖLLERİYLE KAPLI DAĞLAR

Ülkenin orta kesimi, güneyden Transilvanya Alpleri ve kuzeyden Doğu Karpatlar'ın meydana getirdikleri yay biçiminde dağ dizileriyle kaplıdır. Bu yayın içinde kalan bölümde Transilvanya ve Banat; dışında ise Eflâk ve Buğdan Ovaları yer alır.

Transilvanya Alpleri'nde yükseklikleri 2000 metreyi aşan birçok tepeye raslanır. Bunlardan Negoi Dağı (2536 m.) ülkenin en yüksek noktasını meydana getirir. Mandra (2520 m.) ve Retyezat (2506 m.) da Transilvanya Alpleri'nin diğer önemli yükseklikleridir.

Doğu Karpatlar üzerindeki en yüksek nokta ise kuzeybatıdaki Kallman Dağı (2102 m.)'dır. Batıdaki Bihar Dağı (1849 m.) da önemli yüksekliklerden biridir.

Romanya'daki dağların çoğunluğu basık ve yatık bir yapılışta olduklarından yaz mevsiminde çobanlar buralardaki otlaklara sürülerini yayarlar. Dağların doruklarında sık sık raslanan buzul göller, ülkenin genel görünüşüne ayrı bir renk veren doğal güzelliklerdir. Yüzyıllarca önce bu göllerin yerini kaplayan buzullardan bugün hiçbir iz kalmamıştır.

Yayvan tepeli Transilvanya Alpleri'nden bir görünüş.

ROMANYA'DA BÜTÜN NEHİRLER TUNA'NIN KOLLARIDIR

Romanya'daki bellibaşlı akarsuların hemen hepsi Karadeniz'e dökülen Tuna Nehri'yle birleşirler. Böylece ülkenin büyük bir bölümü Tuna Nehri ve onun kollarıyla sulanır.

Tuna'nın Romanya toprakları içindeki aşağı çığırının uzunluğu 1.074 km.'dir. Nehir güneyde Yugoslavya (200 km.) ve Bulgaristan (500 km.)'la doğal bir sınır meydana getirir.

Güneydoğudaki Calaraşi şehri yakınlarında bütün yatağıyla Romanya topraklarına giren Tuna, kuzeye doğru yönelerek Kalas şehrinde yeniden doğuya kıvrılır ve meydana getirdiği büyük bir delta (3.500 km.²)'yla Karadeniz'e dökülür.

Tuna Nehri'nin her yıl taşıdığı milyonlarca tonluk alüvyon, Karadeniz'e doğru gittikçe ilerlemekte ve denizi doldurmaktadır. Tuna nehri taşıma işleri yönünden Romanya'ya büyük bir yarar sağlar.

ÜNLÜ BİR MADEN VE TARIM ÜLKESİ

Romanya'daki toprakların % 40'ını aşan bir bölümü tarıma elverişli durumdadır. Bu bakımdan, halkın çoğunluğu geçimini çiftçilikle sağlar. Tarım ürünlerinin başında buğday ge-

Tuna Nehri limanlarından birisindeki büyük siloya yanaşan bir gemiye tahıl yüklenirken

ŞEHİRLERİ

Romanya'daki şehirlerin kuruluş tarihleri pek eski değildir. Başkent Bükreş 1.859.000 kişiyi bulan nüfusuyla hızlı bir gelişme içindedir. Şehrin eski kesimi birçok kere yangın ve yıkıntılara uğramıştır. Dümboviça Nehri'nin sağ kıyılarında yer alan yeni mahalleler, modern yapılar, parklar ve geniş caddelerin güzel bir görünüşü vardır. Ülkenin en eski şehirleri Transilvanya Bölgesi'nde yer alır. Buradaki Cluj (nüfusu: 727.772 önemli bir kültür merkezidir. Karadeniz kıyısındaki Köstence (nüfusu: 643.167) büyük bir liman şehridir. Yaş, Kalas, Ploeşti de anılmaya değer şehirlerdir.

Argesh Nehri üzerindeki Curtea şehrinin acayip bir mimari tarzıyla yapılmış olan ünlü katedrali

ROMANYA İLE İLGİLİ BAZI RAKAMLAR

Yüzölçümü: 237.500 km.²
Nüfusu: 22.135.000
Nüfus yoğunluğu: Km.² ye 87 kişi.
Sınırların uzunluğu: 3.690 km.
Başkenti: Bükreş

Yönetim şekli: Halk Cumhuriyeti.
Din: Hıristiyan (Ortodoks, Katolik, Protestan), Müslüman ve Musevi.
Demiryolları: 11.030 km.
Nehir taşıtları: 700 parça taşıt (3500 km. nehir yolu vardır).
Deniz ticaret filosu: 95 gemi, 70 tanker.
En önemli limanlar: Köstence (petrol, tahıl), Braila (tahıl), Kalas (tahıl ve kereste).
Önemli hava alanları: Baneasa (Bükreş dolaylarında)

Romanya çiftliklerinden birinde binaların görünüşü

ROMANYA'DA IKLİM VE KIYILAR

Romanya'nın Karadeniz'e olan kıyılarının uzunluğu 435 km.'yi bulur. Bu kıyılar üzerinde hemen hemen hiçbir doğal limana raslanmaz. Kuzey kesimi boyunca lagünler yer alır (Razelm Lagünü 360 km.²'lik kocaman bir alan üzerine yayılmıştır). Romanya'nın Karadeniz kıyılarındaki en önemli limanı Köstence'dir.

Romanya'da kış aylarının çok soğuk, yaz aylarının da çok sıcak geçtiği sert bir iklim göze çarpar. Kış aylarındaki ısı ortalamasının —5° C ve yaz ısı ortalamasının da 23° C olduğunu belirtecek olursak ülkedeki iklim değişiklikleri kolayca anlaşılır.

lir. (Yılda 3 milyon ton.) Bunu mısır (7 milyon ton), yulaf ve arpa gibi tahıl ürünleri izler. Başta patates olmak üzere sebze üretimi de çok gelişmiştir. Son yıllarda şeker pancarı, keten, kenevir ve pamuk gibi endüstri bitkilerinin yetiştirilmesine de önem verilmiş ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Meyvacılık alanında üzüm ve erik üretimi başta gelir. Romanya'da erikten yapılan ve «zuika» adıyla anılan içki pek ünlüdür.

Tarım alanındaki bu verimli üretimle birlikte ülkenin en önemli gelir kaynağı yeraltı zenginlikleridir. Bunların başta geleni ise Ploeşti çevresindeki petrol yataklarıdır. Romanya topraklarında arıtılan (rafine edilen) petrol, bugün yalnız Demirperde ülkelerine satılmaktadır.

Bu zengin yataklardan elde edilen petrol (Rus S. S. C. dışında), bütün Avrupa üretiminin yarısına karşılıktır (yılda 11 milyon ton). Romanya'nın ikinci derecedeki yeraltı zenginliği linyit ve maden kömürüdür. Transilvanya'daki demir ve boksit madenleri de işletilerek önemli miktarda alüminyum elde edilmesinde kullanılır. Romanya'da kimya, makine ve dokuma endüstrileri de çok gelişmiştir.

Ploeşti Bölgesindeki petrol kuyularından bir görünüş.

YERALTI SULARI

Yeryüzündeki karalara yağan yağmur sularının üçte biri toprakların üzerinden akar ve sonunda denizlere dökülür. Bu suların üçte biri buharlaşıp gökyüzüne yükselir. Geriye kalan üçte biri de topraklar tarafından emilir. Acaba, yeraltına süzülen bu milyonlarca ton su ne olur? Toprakların derinliklerine sızan bu sular kısa veya uzun bir yolculuktan sonra yeryüzüne değişik biçimlerde çıkarlar. Bu ilginç olay, şimdiye kadar olduğu gibi, daha yüzyıllarca sürüp gidecektir.

SUYUN TOPRAK TARAFINDAN EMİLMESİ

Dünyadaki karalara yağan yağmurlar toprak tarafından iki şekilde emilir. Birinci şekil, suyun gözenekli ve su geçiren kayalar tarafından emilmesidir. Bu emiliş yavaş yavaş oluşan bir olaydır. İkinci şekil ise, suların gözeneklerden yâni yüzeyinde bulunan aralıklar, kırıklar ve çatlaklardan derinlere doğru hızla akmasıdır. Toprak yüzeyinden yeraltına geçiş yolları böylece yavaş ve hızlı diye ikiye ayrılmış olur.

Bu tür kayalar suları geçirmezler. Çünkü gözeneksiz kütlelerdir. Granit, gözeneksiz kalker, kil ve kil ile kalkerin sıkışmasından meydana gelen «marn» gibi kütleler su geçirmezler. Bunlar kimyasal aşındırmaya karşı koyorlar.

Kumdan oluşan kütleler suları kolaylıkla geçirirler. Fakat bu geçirme işi yavaş olur ve zaman geçtikçe azalmaya başlar. Çünkü zamanla kil gibi geçirimsiz topraklar kuma karışır. Bunların çakıl, kum, sünger taşı, volkan taşı gibi türleri vardır.

Bunlar, suyu tamamen emerler. Irmak sularını bile geçirecek kadar büyük delikleri vardır. Birçok kalker tipleri, dolomitik ve konglomerat kütleler (kalker ve silisyumlu, çimentolaşmış çakıllar) bu sınıfa girer. Yeraltı ırmakları bu çeşit topraklarda oluşur.

Freatik bir kaynağın şeması.

SU KAYNAKLARININ MEYDANA GELİŞİ

Toprağın derin tabakalarına inen bu sular acaba nereye giderler? Bunlar, yeraltındaki oyukları belli bir düzeye kadar yavaş yavaş doldururlar. Buna «freatik düzey» adı verilir. «Frear», Grekçede «kuyu» anlamına gelir. Suyun ulaştığı düzeye, ancak kuyu açılarak ulaşılabilir. Normal olarak su geçirmeyen bir kütle ile karşılaşıncaya kadar yeraltı suları aşağıya sızmaya devam eder. Karşısına bir engel çıkınca orada birikir ve bir «su kaynağı» veya bir «freatik» meydana getirir. Dünyada milyonlarca ton su kütlesinden oluşan «freatikler» vardır. Doğal olarak, bu kaynaklar kurak bölgelerde meydana gelirlerse büyük değer kazanırlar. Bunlara, petrol kuyularındaki gibi sondaj makinaları uygulanır. Böylece taze ve berrak su elde edilir. Çıkarılan su, kurak bir bölgenin hayat kaynağı olur. Meselâ, Libya'da Trablus Kenti civarındaki çölde 350-700 metre derinliğe inen sondajlar yapılmıştır. Bu kuyulardan saatte 350.000 litre su elde edilmektedir. Kaynaklardan bazıları soğuk bazıları sıcaktır. Sıcak kaynakların suları, yerkabuğunun derin yerlerinden gelir. İçinde, erimiş maddelerin oranı çok olan sulara madensuları ve kaplıca suları denilir. Denizli'deki Pamukkale setleri, kireci bol sudaki çökelmeden oluşur.

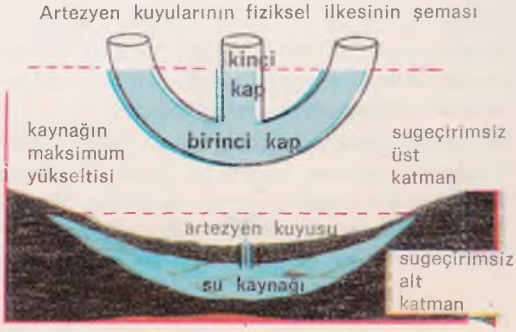
İçinde sarkıt ve dikitlerin bulunduğu bir karst mağa

ARTEZYEN KAYNAKLARI

Yeraltı su kaynakları pompalar aracılığıyle yeryüzüne çıkarılır. Ancak, bazı kaynaklardaki sular, pompa kullanılmadan yüzeye erişir. Bunun nedeni suyun yeryüzüne çıkacak bir yol bulması ve böylece doğal bir kuyu meydana getirmesidir. Bu doğal kuyulara «artezyen kaynakları» denilir. Bunlar ilk olarak, 1126 yılında Fransa'da «Artesius» bölgesinde bulunduğu için bu adı almıştır.

Artezyen kaynakları bileşik kaplar ilkesine dayanır. Birbirine bağlı olan birden fazla kaptaki sular aynı düzeyde dururlar. Aşağıdaki şema incelenirse bu ilke daha iyi anlaşılır. Artezyen kaynağı, çanaklaşmış ve su geçirimsiz iki tabaka (kil gibi) arasında bulunduğundan basınç altındadır. Bu nedenle, aşağılara sızma olanağı bulunmayan sular, yeryüzünde açılan kuyulardan yukarıya fışkırırlar. Su kaynağı, bu durumda, birinci kap olarak düşünülürse açılan kuyu ikinci kap görevini görür.

Artezyen kuyularının fiziksel ilkesinin şeması



Artezyen kuyusunun kesit şeması.

Sütunlar, sızan sulardaki karbondioksitin uçmasından sonra çökelen kireçten oluşmuştur.

Artezyen kuyuları yaşantımızda büyük önem taşırlar. Amerika'nın kurak bölgelerinde, Avustralya'da ve Afrika'da yapılan büyük ölçüdeki sulama işlerinde hep artezyen kuyularından yararlanılır.

SUYUN KAYALARI OYMASI

Kayalar genellikle su geçirmeyen kütlelerdir. Yağmur suyunun bir özelliği ise asitli olmasıdır. Bunun nedeni, havada bulunan karbondioksitin yağmur suyunda karbonik asit haline gelmesidir. İçinde asit bulunan su, kayaları kimyasal yönden eritebilir. Bu yoldan eriyen kayaların başında kalsiyum karbonattan oluşan kalkerler gelir. Karbonat suda zor erir. Ancak yağmurun asitli suyu onu kolayca eriyen bikarbonat'a dönüştürür. Bu nedenle kalkerli kayalar gözenekli olurlar. Genellikle Ay'ın yüzeyinde gördüğümüz şekilleri andıran bu şekillere «karst» şekilleri adı verilir. Karst, adını Venedik'te Giulia adlı bölgede bulunan «Karst» isimil bir yöreden alır. Apenin Dağları'nda Gran Sasso, Matese, Gargano, Murge ve Alp Dağları'nda Moncenisio, Dolomitler gibi bölgelerde bazen yağmur sularıyla oyulmamış bir metrekarelik düz toprağa bile rastlanmaz. Bu yörelerde su toprağın içine inmiş; kayaları ve taşları oyup eritmiştir. Böylece çatlakları genişletmiş; çukurlar, mağaralar, galeriler, tüneller meydana getirmiştir. Bu olayların benzeri toprağın üstünde de ortaya çıkmış; delikler, çukurlar meydana gelmiştir. Buralarda çapı 20 ile 200 metre arasında, derinliği ise 2 ile 100 metre arasında değişen, çanak biçiminde olan ve «dolin» adını alan çukurlar bulunur. Bunlar genellikle, yer yüzeyine yakın bulunan mağaraların tavanlarının çökmesinden meydana gelmiştir. Ülkemizde Batı ve Orta Toroslar üzerinde dolinlere çokça rastlanır. Dolinlerin birbirine doğru genişlemesiyle daha büyük çukurlar oluşur. Bunlara «polye» denilir.

Bir dolinin meydana gelişinin şeması: Yüzeye yakın bulunan bir mağaranın tavanı çöker ve ortaya dolin denilen çukurlar çıkar.

KAYNAKLAR

Beş önemli kaynak türünün kesiti.

Yeraltı suları toprağın derinliklerine doğru inerlerken geçirimsiz ve eğimli katmanlarla karşılaştıkları zaman bu tabakaların üzerinde akarlar ve sonunda bir çıkış noktasından yeryüzüne tekrar ulaşırlar. Yeraltı sularının yeryüzüne çıktıkları noktalara «kaynak» denilir. Bunlar, insan eli değmeden, kuyu açılmadan yeryüzüne çıkan sulardır. Kaynakların birçok türü vardır: *Yüzeye çıkan kaynaklar:* Bunlar freatik kaynakların yeryüzüne yakın olan bölümlerinde oluşurlar. *Yamaç kaynakları:* İki türlüdür. *a)* Bunlar dağ yamaçlarındaki mağaralarda bol nicelikte biriken suyun, bir çıkış yeri bulup dışarıya akmasıdır. *b)* Bazen de geçirimsiz ve eğimli katman boyunca akan su, yüzeye yakın geçirimli topraklara rastlayınca yine yeryüzüne çıkar. *Fay kaynakları:* Toplanan suyun bir fay (kırık katman) boyunca yeryüzüne çıkma olayıdır. *Çatlak kaynakları:* Yeraltı sularının bir çatlak yolu ile dışarı çıkması demektir. Yeraltına sızan suların bir başka özelliği de bazı madenleri eritmesi, ısınması ve madensel tuzları beraberinde götürmesidir. Bu tür suların meydana getirdiği kaynaklardan madensuları ve kaplıca suları elde edilir. Bazı yeraltı suları, yeraltındaki sıcak gazların basıncıyla zaman zaman oldukça yükseklere fırlatılır. Bunlara «gayzer» denilir.

YERALTI IRMAKLARI

Kalkerden meydana gelen arazide, «karst» şekillerinin meydana geldiğini öğrenmiştik. Doğal olarak böyle toprakların üzerinde akarsular görülmez. Toprağın kolayca ve hızla emdiği sular, toprağın altında göller, çukurlar oluşturur. Genellikel büyük ırmaklar bile, karst bölgelerine gelince «düden» denilen çukurlarda kaybolur ve yeraltında akmaya devam ederler. Bunlar kısa veya uzun bir yolculuktan sonra bir yol bulup tekrar yeryüzüne çıkarlar. (Antalya'daki Düden Suyu gibi). Böylece yeraltı sularının bir türü olan yeraltı ırmakları, veya karst kaynakları oluşur. İtalya'da San Canziano bölgesindeki Timavo Irmağı, yeraltında 40 km. aktıktan sonra yeryüzüne çıkan, dünyanın sayılı yeraltı ırmaklarındandır ve yeraltı ırmaklarının önemini ve büyüklüğünü gösteren bir örnektir.

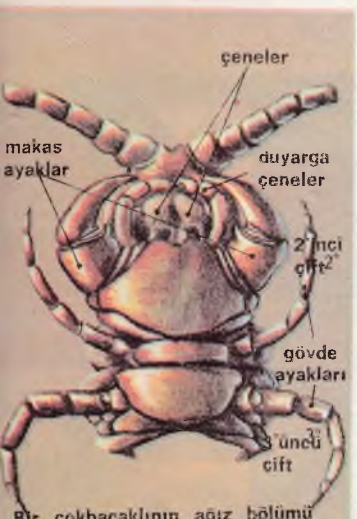
Bir karst kaynağının evrelerini gösteren şema

ÇOKBACAKLILAR

İlkbaharda bahçemizin bir köşesindeki taşlardan birini kaldırıp bakacak olursak yerde midemizi bulandıracak cinsten bir sürü hayvancık görürüz. Bunların kimi kaçmaya, kimi de yusyuvarlak bükülüp kendini savunmaya çalışır. Bunlar çokbacaklılar adı verilen küçük bir sınıfın üyeleridir.

ÇOKBACAKLILARA bilim dilinde «Myriapoda» adı verilir (myria = onbin, pous = ayak). Bu sözcük «Onbinayaklı» anlamına gelmekle birlikte bu hayvancıkların onbin ayağa sahip olduklarını düşünmek gerçeğe aykırı düşer. Genellikle bu hayvanlarda ayak sayısı otuz veya kırkı geçmez. Ama içlerinde dörtyüze yakın ayağı olanlar da vardır. Bu kadar ayakları olmasına rağmen çokbacaklılar âdeta sürünerek yürürler. Gerçekten de bu kadar çok ayağı birbirine karıştırmadan hızlı hızlı yürümek hiç de kolay bir iş değildir. Onun için hayvan yürürken ayrı ayrı ayak gruplarının hareket ettiğini görürüz. Bu grupların hareketi birinden diğerine sürekli olarak geçer ve böylece yürüme olayı hayvanın bir ucundan öbür ucuna doğru dalgalana dalgalana yayılır.

Yürüme organlarının çokluğu çokbacaklılara hiçbir hareket üstünlüğü sağlamaz, hattâ en yavaş hareketli hayvanlardan saydığımız sümüklüböcek bile çokbacaklılarla rahatça yarış edebilir.



Bir çokbacaklının ağız bölümü

Makas-ayaklar gövdedeki ayakların 1'inci çiftini meydana getirirler. Bunların zehir keseleri vardır. Savunma silâhı görevi yaparlar.

KARANLIK, KUYTU KÖŞELERİ SEVERLER

Çokbacaklılar, karanlık, nemli yerlerde yaşamaktan hoşlanırlar. Gündüzleri hava güneşliyken onlara açıkta raslamak imkânsızdır. Yaşlı ağaçların dökülmüş kabukları ve yapraklarının nemli gölgeleri arasında dolaşıp gündüzü tüketttikten sonra gece avlanmaya çıkarlar.

Işıksız bir yerde üstü yosun tutmuş irice bir taşı kaldırıp altına baktığımız zaman yüzlerce hayvancığın kaynaştığını görürüz. Bunların çoğunun boyu bir milimetreyi geçmez. Aydınlık vurur vurmaz korkudan ne yapacaklarını şaşırırlar. Çoğu «ağır ağır» öteye beriye kaçmaya başlar. Bazıları da birdenbire büzülüp kıvrılarak yusyuvarlak olur. İçlerinde cesaretli olanları bir süre kımıldamadan dururlar. Ama çok geçmeden onlar da kendi içlerine büzülüp top gibi yuvarlana yuvarlana ortadan kaybolmanın çaresini ararlar.

Çokbacaklıların tehlike karşısında gösterdikleri bu yavaşlık, hattâ umursamazlık şüphesiz ki bu hayvanların soğukkanlılığından ileri gelmez. Bu, onların hareket kabiliyetsizliğinden başka bir şey değildir. Evet çokbacaklılar yavaş ve tembel hayvanlardır.

SINIFLANDIRMA

Çokbacaklıların Hayvanlar Âlemi'ndeki yerini şöylece belirliyebiliriz: Çokgözeli (Metazoa) hayvanların Solomlular (Coelomata) bölümünün Birincil - ağızlılar (Prostostomia) denilen bir filum'u vardır. Bu filum'un en önemli dallarından biri Eklembacaklılar (Arthropoda)'dır. Eklem - bacaklılar içinde en önemli grup Gerçek - eklembacaklılar (Euarthropoda) alt - dalıdır. İşte bu alt - dal Kabuklular (Crustacea), Çokbacaklılar (Myriapoda, Böcekler (İnsecta) ve Örümceğimsiler (Arachnoidea) olmak üzere dört sınıfa ayrılır.

Çokbacaklılar kalabalık bir grup meydana getirmezler. Bütün türlerinin sayısı 8000'i geçmez. Hepsi de karada yaşarlar. Göğüs ile karın arasında bir yapı ayrıcalığı yoktur. Hareket organları hep çift yapılıdır. Çokbacaklıları kolaylık sağlaması yönünden Birçift - bacaklılar ve İkiçift - bacaklılar diye ikiye ayırabiliriz.

BİRÇİFT - BACAKLILAR

Bunlar her vücut halkasında bir çift bacak bulunan çokbacaklılardır ve bu sınıfın «vahşi» hayvanlarını meydana getirirler. İki tane güçlü çeneleri vardır. Bacakların birinci çifti bir «makas» meydana getirecek biçimdedir. Hayvan bu makaslarını düşmanının vücuduna sokarak salgıladığı zehir yardımıyla onları öldürmeye çalışır. Birçift - bacaklılar özellikle sinekleri, örümcekleri, kurt, solucan, sümüklüböcekleri yiyerek geçinirler.

ÇIYAN (Scolopendra cingulata) — Gündüzleri kuytu köşelerdeki taşlar ve yapraklar arasında saklanan bu hayvan, yuvasından ancak geceleri o da avlanmak amacıyla çıkar. En sevdiği avlar örümcekler, solucanlar ve çeşitli böceklerdir. Çıyan bunlardan birine raslar raslamaz ağız bölümündeki üçüncü çift ayaklarıyla yakalar ve sonra makas denilen kancalarını düşmanının vücuduna geçiriverir. Bunlar zehirlidir. Çıyan zehiri insan için bile tehlikelidir. Ufacık bir ısırık bütün kolu şişirebilir. Ülkemizde raslanan çıyanların boyu 10 - 12 sm.'i aşmaz. Vücutları 21 halkadan meydana gelmiştir. Ama tropikal ülkelerde çok iri türlerine raslanır. 30 sm. boyundaki Dev çıyan (Scolopendra gigantea) Güney Amerika'da yaşar. Öldürücü Çıyan (Scolo-

Öldürücü Çiyan
(Scolopendra morsitans)

duyargalar

pendra morsitans) ise 12 sm.'den büyük olmamakla birlikte çok kuvvetli zehiri vardır. Kuzey Afrika'da yaşar.

Ev çıyanı
(Scutigera coleoptera)

duyargalar

EV ÇIYANI (Scutigera) : Sürat şampiyonu — Eski ahşap evlerin bodrumlarında, güneş görmeyen tavan aralarında sık sık rasladığımız bu çıyan öteki cinsleri arasında en hızlı yürüyenidir. Tıknaz bir vücut yapısına sahiptir. Ev çıyanı böceklere dadanır. Çok uzun olan bacaklarındaki eklem sayısı da pek fazladır. Arka bacaklarında 500 kadar eklem bulunur. Hayvanın hareket yeteneğinin üstünlüğü de bacaklarının uzun ve çok eklemli oluşundan ileri gelir. Eklemli olan duyargaları insan saçından daha incedir. Bu yüzden hayvan duyargalarını en kıvrıntılı oyuk ve deliklere sokup av arayabilir. Akdeniz ülkelerine özgü bir çokbacaklıdır.

duyargalar

Ev çıyanı
(Scutigera coloptera)

Sarı çıyan
(Himantariyum gabrialis)

SARI ÇIYAN (Himantarium gabrialis) — Çokbacaklılar arasında vücutları en uzun ve en ince yapılı olanlar şüphesiz ki Sarı çıyanlardır. Uzunlukları orta ma olarak 20 sm. kadardır. Halkalarının sayısı ise 130 ile 173 arasında değişir. Öteki türlerine oranla daha heybetli görünüşüne rağmen Sarı çıyan zararsız ve pasif bir hayvandır.

TAŞ ÇIYANI (Lithobius forficatus) — Çokbacaklılarda genel âdet olduğu üzere taşların ve dökülmüş yaprakların arasında yaşar. Boyu birkaç sm.'den fazla olmamakla birlikte vücudunda tam 19 tane eklem vardır. Bunlar çok «obur» hayvanlardır. Sürekli olarak açlık hissederler. Bu yüzden kendilerinden belki on defa daha iri yapılı olan solucanlara saldırdıkları olur.
Taş çıyanı düşmanının iriliğiyle başa çıkamadığı için onu tıpkı yılan gibi boğarak öldürme çaresine başvurur. Ama bunu tam anlamıyla beceremez. Onun için düşmanını ısırıp zehirliyerek öldürmeye çalışır.

İKİÇİFT - BACAKLILAR

Bunlar her vücut halkasında tam iki çift bacağa sahip olan çokbacıklılardır. Yalnız ilk dört halkada birer çift bacak vardır. Birçift - bacaklılardaki kuvvetli çene yapısına sahip değildirler. Bu yüzden et yiyemez, hayvanlara saldıramazlar. Ancak bitki yiyerek geçinirler.

duyargalar

Kırkayak (Julus ligufer)

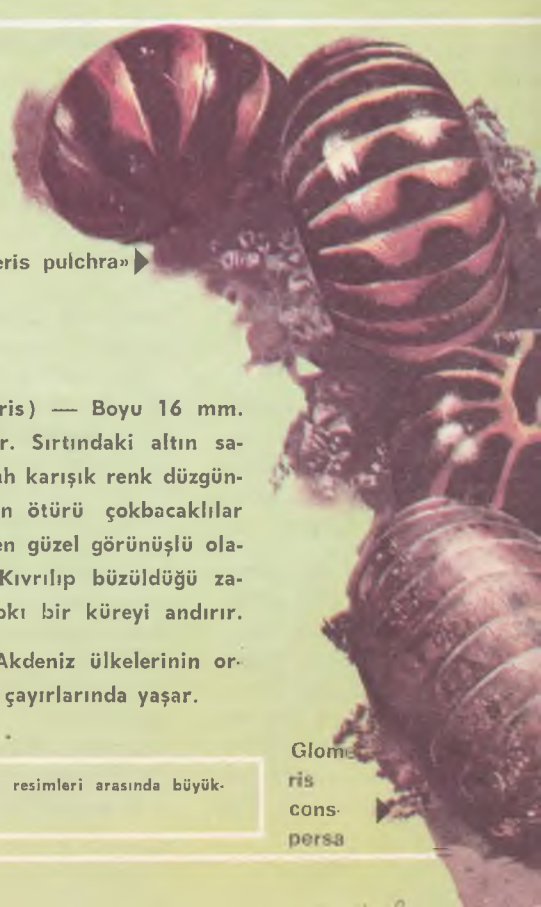
KIRKAYAK (Julus ligufer) : Çokbacaklılar sınıfının en tanınmış üyeleri kırkayaklardır. Boyları 2 - 3 sm.'yi aşmıyan bu hayvanların garip bir huyu vardır: Saldırıya uğradıkları zaman sanki düşmanının kendisine saldırmasını önlemek istermiş gibi kıskıvrak büzülür ve ölü taklidi yaparlar. Bazı kırkayak türlerinin vücudunda pis kokulu bir sıvı salgılayan bezler vardır. Bu yüzden koku alma duyumları kuvvetli bazı hayvanlar kırkayağı yemezler.

halka kaburgaları

duyargalar

(Polydesmus collaris)

(Polydesmus - collaris) — Bu çokbacaklıyı halkalarının yanındaki kaburgamsı çıkıntılardan tanımak mümkündür. Dökülmüş yaprak ve ağaç kabukları arasında yaşar. Her halkasında ikiçift bacak bulunur.



«Glomeris pulchra»

(Glomeris) — Boyu 16 mm. kadardır. Sırtındaki altın sarısı siyah karışık renk düzgünlüğünden ötürü çokbacaklılar içinde en güzel görünüşlü olanıdır. Kıvrılıp büzüldüğü zaman tıpkı bir küreyi andırır.

Kuzey Akdeniz ülkelerinin orman ve çayırlarında yaşar.

Glomeris conspersa

NOT : Bu sayfadaki çokbacaklıların resimleri arasında büyüklük oranı gözetilmemiştir.

H A V A G A Z I

Kibriti çakıp ocağın musluğunu açıyorsunuz. Pof diye bir ses ve... masmavi alev sihirli küçük bir meşale gibi ışıldamaya başlıyor. Başlangıçta görünmeyen, ama tutuşunca etrafına kuvvetli bir ısı veren bu gaz her gün mutfaklarımızda yemek pişirmek, banyomuzda sıcak su elde etmek hattâ salonlarımızı ısıtmak için yararlandığımız bir endüstri ürünüdür. Tutuşturulmadığı zaman hava gibi renksiz olmasından ötürü HAVAGAZI adı verilen bu ısıtma gazı birçok endüstri kolunda da yakıt gaz olarak kullanılır. Havagazı ülkemizde de geniş bir kullanılma alanı bulur. Buna örnek olarak 1959 yılında bütün Türkiye'de tüketilen havagazı miktarını verebiliriz: 83 milyon m³.

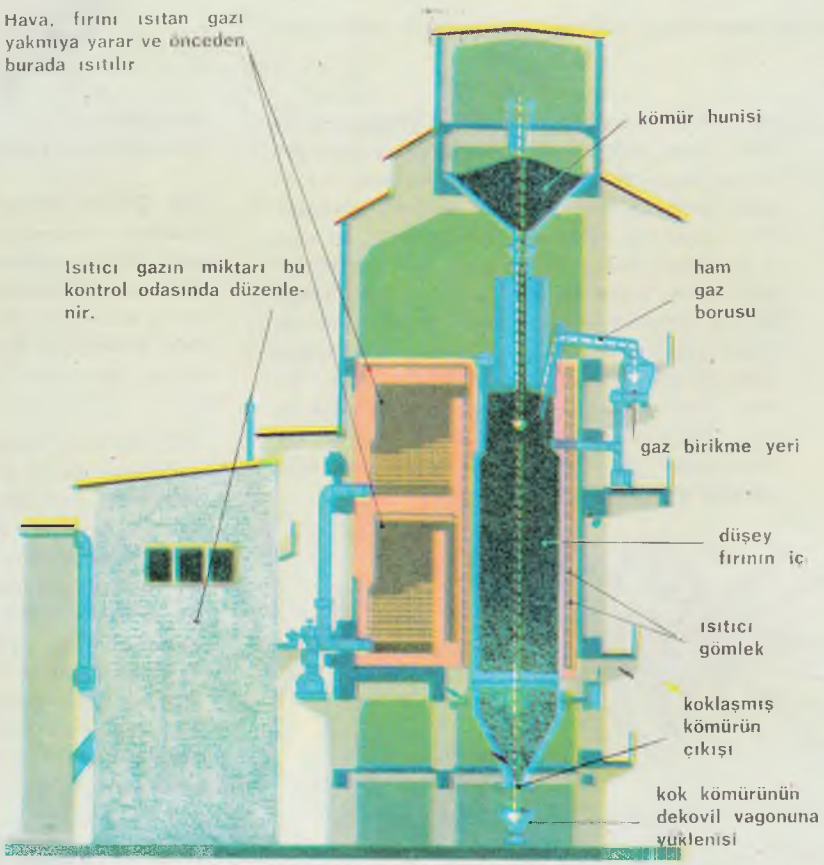
ELDE EDİLİŞİ

Havagazı taş kömürünün kuru damıtımı yoluyla elde edilir. Bu metod; kömürü, içindeki gazların tutuşmadan dışarı çıkmasını sağlıyacak biçimde uygun bir ısıtma işlemidir. 1 ton taş kömürü yaklaşık olarak 450 - 500 m³. havagazı verir. Gazhanelere gelen taş kömürü burada önce «kırma makineleri» ne gider, belirli bir tane iriliği elde edilinceye kadar ufalanır. Sonra depolama yerlerinde kümbetler durumunda biriktirilir. Buradan özel düzenlerle fırınların üzerindeki kömürlüklere iletilir. Bu kömürlükler kömürün, fırının içine düzgün olarak akışını sağlıyan birer huni biçimindedir.

Böylece fırının sürekli olarak beslenmesi sağlanmış olur. Üstten doldurulan kömür, fırının altından kok kömürü olarak alınır. (yandaki resimde üstten doldurularak çalışan düşey bir fırın görülmektedir). Kömürün ısıtıldığı orta bölmelerin iç yüzeyleri ateşe dayanıklı, kalın tuğlalarla örülmüştür. Kömür burada 1000 - 1200° C'a kadar ısıtılır. Yatay fırınlarda ise kömürün ısıtıldığı bölmeler yanyana bir sıra odadan meydana gelir. Kömürün kendiliğinden boşalması mümkün olmadığı bu tip fırınların her 12 saatte bir boşaltılıp yeniden doldurulması gerekir. Sürekli bir çalışma sağlamıyan yatay fırınlar bu yüzden pek elverişli sayılmazlar.

Gazın ısıtılmakta olan kömürden çıkışını hızlandırmak için pompalar kullanılır. Pompaların bu emiş işlemi sırasında çıkan gazın sıcaklığı 80° C'a kadardır.

İçindeki su miktarı da emilince bu ısı 20° C'a düşer. Elde edilen gazın içinde buhar durumunda katran bulunur. Katranı ayrıştırmak için gaz, amonyaklı suyla çiselemeye tâbi tutulur ve çeşitli mekanik yollarla sıkıştırılır. Bu arada gaz kütlesi özel bir katran ayrıştırma cihazından (Pelouse Cihazı) geçirilir. Suya batırılmış delikli bir fanus olan bu kaptan geçen gaz büyük bir basınçla kabın çeperlerine çarparak katranını bırakır: Taş kömürü katranı. Buradan «gaz aspiratör» denilen emicilerle naftalin ayırıcısına geçirilen gaz içindeki naftalini bırakır. Sonra amonyak ayırıcısına gelir. Soğuk su içinde amonyağını da bırakır. Gazın içindeki kükürtlü ve siyanürlü bileşikler de yine bazı özel kimyasal katmanlar tarafından yakalanır ve gaz bütünüyle temizlenmiş olarak gaz deposunda toplanır. Gazometre adı verilen bu depolar şehre yapılan havagazı dağıtımının merkezidir.



Sürekli olarak çalışan düşey bir havagazı fırınının boylam kesiti.

YAN ÜRÜNLER

Havagazı elde edilişi yani taş kömürünün kuru damıtımı sırasında ortaya çıkan yan ürünler sayılamıyacak kadar çoktur. Taş kömürü damıtımının önce şu üç temel ürünü sağladığını biliyoruz: Havagazı, kok kömürü ve katran. Modern endüstrinin temel işlemlerinden biri olan bu damıtım ayrı olarak birçok yan ürün sağlar.

Havagazının yan ürünleri : Polietilen, glikol, amonyak ve amonyum sülfat, katran boyaları. Bunlardan amonyum sülfat önemli bir suni gübredir.

Kok kömürünün yan ürünleri : Karbürler, karbon monoksid, su gazı, metil alkol ve yakıt kömür.

Katranın yan ürünleri : Hafif yağlar (benzol, toluol), orta yağlar (fenol, salisil asidi ve plâstik maddeler), ağır yağlar (motorlu araçlar için yakıt yağlar, naftalin, antrasen).

Naftalin'den de ikincil yan ürünler elde edilir. Tetralin denilen çözücü yağ, indigo denilen özboya maddeleri. Antrasen'den ise indantren mavisi denilen boya maddesi çıkarılır. Kok kömürünün yan ürünü olan karbürlerden de bütadyen, akrilnitril, aseton, plexiglas gibi ikincil ve çok önemli yan ürünler elde edilir.

Havagazı ilk önce aydınlatma aracı olarak kullanılmıştır. İçindeki metan gazı oranının yüksekliğinden ötürü başlangıçta yalnız metan gazı olarak yararlanılmaya başlanılan havagazı ancak çok sonraları taş kömüründen elde edilen bir endüstri gazı durumunu almıştır. Mardoch adında bir İskoçya'lı, maden ocaklarında çalışırken zaman zaman rastladığı metan gazını arıtarak 1792 yılında kendi evini bu metodla aydınlatmayı başarmıştı. Ama havagazının taş kömürden bir sanayi gazı olarak elde edilmeye başlanması 1800 yıllarına raslar. İlk büyük havagazı fabrikası 1812'de Londra'da kurulan «Gas Light and Coke Company» dir

YENİ GELİŞMELER

Havagazı elde etmede yeni bir metod da «Tam Gazlaştırma» metodudur. Taş kömürü kuru damıtma sırasında ortaya çıkan ham yağlarla birlikte ısıtılmakta, böylece kok ürününün azalması pahasına çok daha fazla gaz elde edilmektedir.

TÜRKİYE'DE HAVAGAZI

Türkiye'de ilk gazhane 1853'te Dolmabahçe Sarayı'nı aydınlatmak için kurulmuştur. Yedikule ve Kadıköy gazhanelerinin kuruluşu çok daha sonraya raslar. Bugün İstanbul, Ankara ve İzmir'de geniş ölçüde havagazı üretilmektedir.

HAVAGAZININ KARIŞIMI

Havagazı basit bir gaz olmayıp birçok gazın karışımından meydana gelmiştir.

- **% 48 hidrojen**
- **% 34 metan**
- **% 8 karbon monoksid**
- **% 1 karbon dioksid**
- **% 4 azot**
- **% 4 diğer gazlar**

Havagazının karışımındaki unsurlar kullanılan kömürün nitelik ve niceliğine, ayrı olarak kuru damıtma sırasında uygulanan ısı derecesine bağlıdır.

Bu karışımdaki «öteki gazlar» arasında etilen önemli bir yer tutar. Azot ve karbon dioksid, havagazının yanmayan öğeleridir. Havagazının zehirli bir gaz oluşu da içindeki karbon monoksid unsurundan ileri gelir.

Bir uçak kazası sonucu açık denizin ortasında yapayalnız kalan kazazedeleri bulup kurtarmak, helikopterden başka hemen hemen hiçbir aracın başaramıyacağı zor ve tehlikeli bir iştir.

HELİKOPTER

Yolda giderken arasıra başımızın üzerinden homurdanarak geçen bu dev sineği artık içimizde tanımıyan kalmamıştır, desek yeridir. Havada olduğu yerde çakılıp duran, dikine yükselirken birden avının üzerine saldıran bir kartal gibi alçalıveren bu acayip «uçak» geleceğin en gözde hava taşıtlarından biri olacağa benzemektedir. Helikopterler bugün hemen hiçbir taşıtın başaramıyacağı zorlu işleri başarmaktadır.

HELİKOPTER NE DEMEKTİR?

Helikopter kelimesi eski Yunanca'daki «Helix=spiral» (salyangoz eğrisi) ve «Pteron=kanat» sözcüklerinden gelmektedir.

Bundan ötürü «Helikopter» deyince salyangoz kanatlı, daha doğrusu pervane - kanatlı bir araç akla gelir.

Kanatlar uçan bir aracın taşıyıcı yüzeyleridir.

Helikopterde kanatların yerini «Rötur» adı verilen ve aracı havalandırmaya yarayan büyük bir pervane almıştır.

Şimdi kanat görevli pervanesiyle havalanan bu acayip uçağı inceliyelim.

HELİKOPTERİN MEKANİK YAPISI

Helikopterin genellikle bir veya iki elevatörü vardır. Bunlar iki, üç veya dört pallidir. Patlarlı bir motor tarafından devindirilen elevatör, helikopterin üst tarafında olup yatay olarak döner. Bu hareket helikopteri havalandırır. Elevatöre rötur'dan hafif eğiklik verilecek olursa (yani elevatöre hafif bir eğim sağlanırsa) helikopter ileriye doğru ötelenme hareketi yapar.

Uçağın pervanesi uçağın üstünde olmayıp önündedir ve düşey bir düzlemde döner. Bu hareket uçağa hem havalanma, hem de ileriye doğru ötelenme sağlar. Halbuki helikopterde eğiklik verilmeyen elevatör, taşıtı yalnız dikine havalandırır veya havada tutar. Ötelenme hareketi için elevatörün dönme düzlemine bir eğim vermek gerekir.

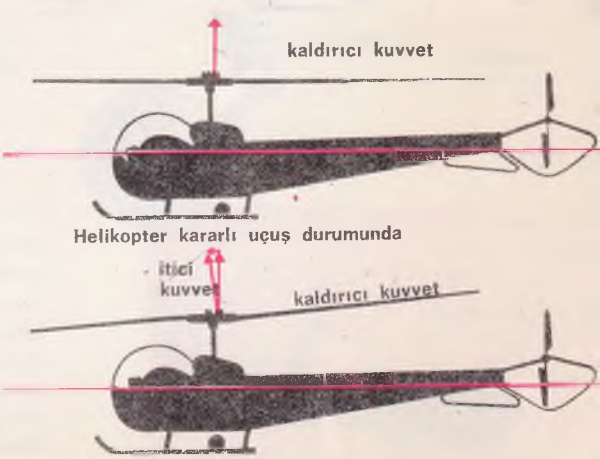
İşte helikopterin büyük üstünlüğü de buradadır: Uçakların havalanmak için ihtiyaç gösterdiği uzun pistlere ihtiyacı yoktur. Bu yüksek manevra yeteneğinden ötürü helikopter becerikli bir sineğe benzer.

ÖTELENME UÇUŞU

Bu, helikopterin ileriye doğru uçuş hareketidir. Helikopterin ötelenme uçuşu bir uçağın normal uçuşuna benzer. Bunun için elevatör öne doğru eğik olarak bir dönme hareketi yapar. Böylece elevatör, helikopteri hem havada tutmaya devam eder, hem de öne doğru iter.

Eğer elevatörün dönme düzlemine, yanlara veya geriye doğru bir eğim verilecek olursa helikopter de ona göre yanlara veya geriye doğru ötelenmiş olur yani yanlara veya geriye doğru hareket eder.

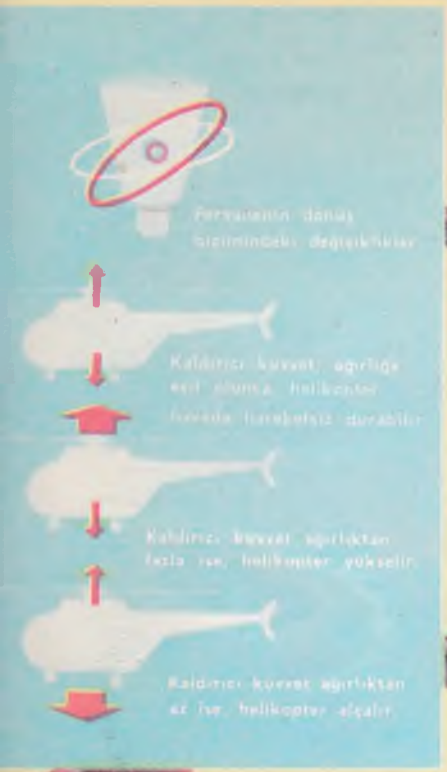
Ayrıca elevatörün yaptığı bir vidalanma hareketi vardır. Bu, elevatör pallerinin eğimli olmasından ileri gelir. Pal eğimini yani pal hatvesini değiştirme yoluyla ayrı ayrı vidalanma hareketlerini ayarlamış olur. Pilot bu hareketi elevatör hatve kumanda lövyesiyle düzenler.



Kırmızı okların gösterdiği gibi motor gücünün büyük bir bölümü helikopteri havaya kaldırmak ve havada tutmak için harcanır. Motor gücünün küçük bir bölümü (yatay olarak) ötelenme uçuşunu sağlar.

ALÇALMA

Helikopterin havalanma ve ötelenme hareketlerini gördük. Şimdi helikopterin yere inmek için alçalması gerektiğinde pilotun nasıl hareket ettiğini görelim. Bunun için önce elevatörün havaya kaldırıcı veya havada tutucu gücünü azaltmak gerekir: Pilot, elevatör hatve kumanda lövyesi aracılığıyla elevatörün yaptığı vidalanma hareketinin hatvesini değiştirir yani pallerin yatay düzlemle yaptığı açıyı ayarlar. Böylece taşıtı havada tutucu kuvvet azalmış olur ve elevatörün dönme hareketi artık helikopterin ağırlığını taşıyamıyacak bir dereceye iner: Helikopter alçalmaya başlar. Yani kaldırıcı kuvvet taşıtın ağırlığından fazla olursa helikopter yükselmeye başlar, küçük olursa helikopter alçalmaya başlar. İkisi birbirine eşit oldukları zaman helikopter havada olduğu yerde durur. Tekrar edelim : Kaldırıcı kuvvet motorun gücünden bağımsız olarak elevatör pallerinin hatvesine göre ayarlanır.



elevatör palı
rötur başlığına eğiklik verici kollar
rötür başlığı (elevatörhatvesi ayar düzeni
kuvveti aktarıcı düşey mil = transmisyon mili
denge pervanesine kuvvet aktarıcı disli düzen
500 Beygir Gücü'nde yıldız-motor
arka yakıt deposu
hava ızgarası
ön yakıt deposu
göstergeler tablosu
plexiglas kaporta
yolcu kabini
kumanda lövyeleri
ön tekerlek
lövye ve pedal bağlantıları
trafik ışığı
ekzos borusu
iniş takımı ayağı
iniş takımı amortisör kolu

KARŞIT ELEVATÖRLER

Elevatörün dönerken havada destek gördüğünü biliyoruz. Bu dönüş sonucu helikopter elevatörün dönme yönünün tersine olarak dönmeye zorlanmaktadır. Helikopteri kendi etrafında dönmeye zorlayan bu kuvvete karşı koymak için çeşitli karşıt düzenler vardır. Bunlardan birincisi aynı röturun üzerinde bulunan ve ters yönde dönen iki ayrı elevatör düzenidir. Genellikle büyük helikopterlerde kullanılan ikinci bir düzen de çift röturlu ve birbirinin ters yönünde dönen iki elevatör düzenidir. Bu tip helikopterlerde elevatörler iğ biçimindeki gövdenin iki ucunda bulunurlar.

Üçüncü bir çözüm yolu da — ki bu küçük boyda helikopterlerde kullanılır — helikopterin kuyruğuna düşey olarak konan bir denge pervanesidir. «Çevirici» adı da verilen bu küçük denge pervanesi helikopterin kendi etrafında dönmesini önler yani elevatörün tek yönlü döndürme etkisini giderir.

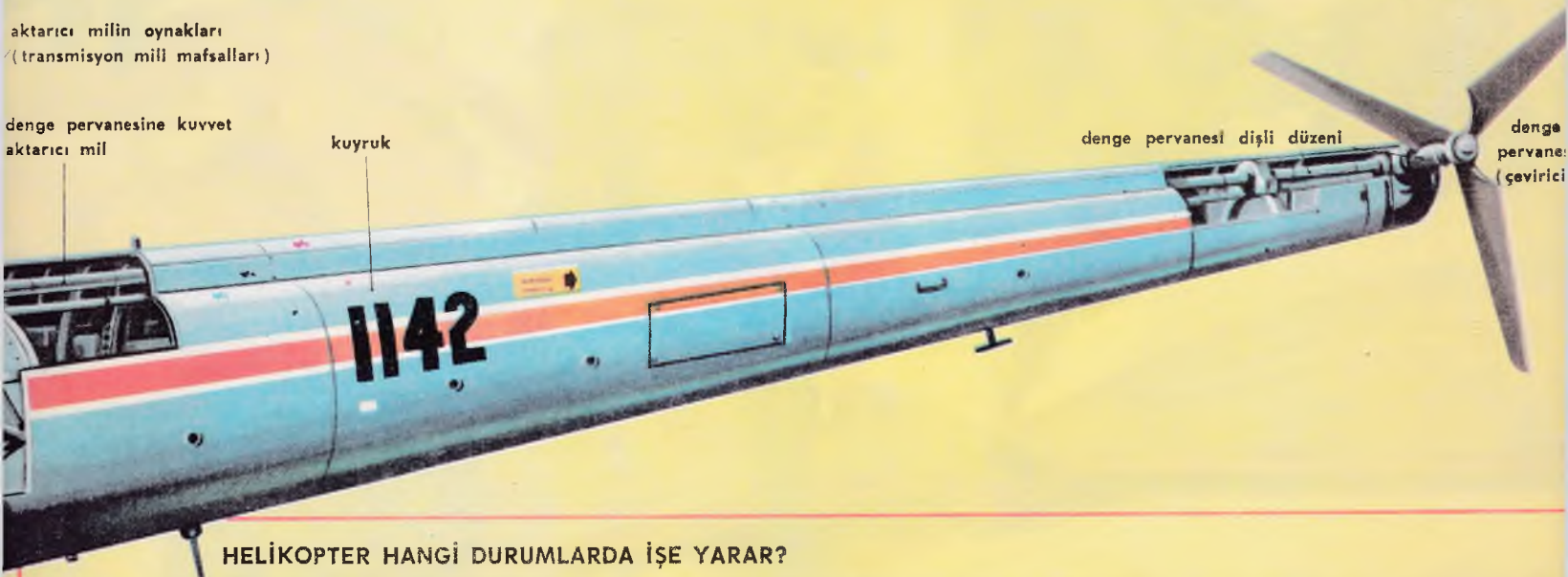
Denge pervanesinin hareketi pilotun önündeki özel bir pedalla düzenlenir. Bu pedal, denge pervanesi pallerinin vidalanma hatvesini değiştirerek karşıt döndürme gücünü azaltır veya çoğaltır. Böylece taşıtın hareketleri elevatör ve denge pervanesi karşıt hareketleriyle denkleştirilmiş olur.

HELİKOPTERİN HAREKETİNDE DENGE PERVANESİNİN ROLÜ

Son yılların en büyük helikopterlerinden biri olan Piaseki XH - 16 45 kişi taşıyabilecek güce sahiptir.

Pinwhell Rotorcraft: dünyanın en küçük helikopteridir.

BİR HELİKOPTERİN GENEL GÖRÜNÜŞÜ VE İÇ YAPISI



HELİKOPTER HANGİ DURUMLARDA İŞE YARAR?

Manevra yeteneği çok yüksek olan helikopter hemen hemen her güç durumda yardımımıza koşar: Dağların tepesinde, açık denizde, su baskınlarında, yer depremlerinde, adalarda, elektrik direklerinde, balta girmemiş ormanlarda, buzul bölgelerinde, binaların çatılarında ve daha buna benzer pek çok yerde girişilen işlerde en umulmadık durum ve zamanlarda işimizi görür.

Helikopter, ulaşılması ve çalışılması güç yerlerde, bizi havadan destekliyen bir üs görevini yapar. Ayrı olarak bazı ülkelerde helikopter çiftçilerin de işine yarar. Sebze ve ekin tarlalarının üzerinde uçarak motorlarından çıkan sıcak hava ile havayı yumuşatırlar. Bitkilere dadanan böceklerin öldürülmesi için ilâç püskürtmekte, tohum serpmekte kullanılırlar.

İkinci Dünya Savaşı'nın son aylarında helikopterler silâhlı kuvvetlerin her kolu için büyük yararlar sağlamışlardır.

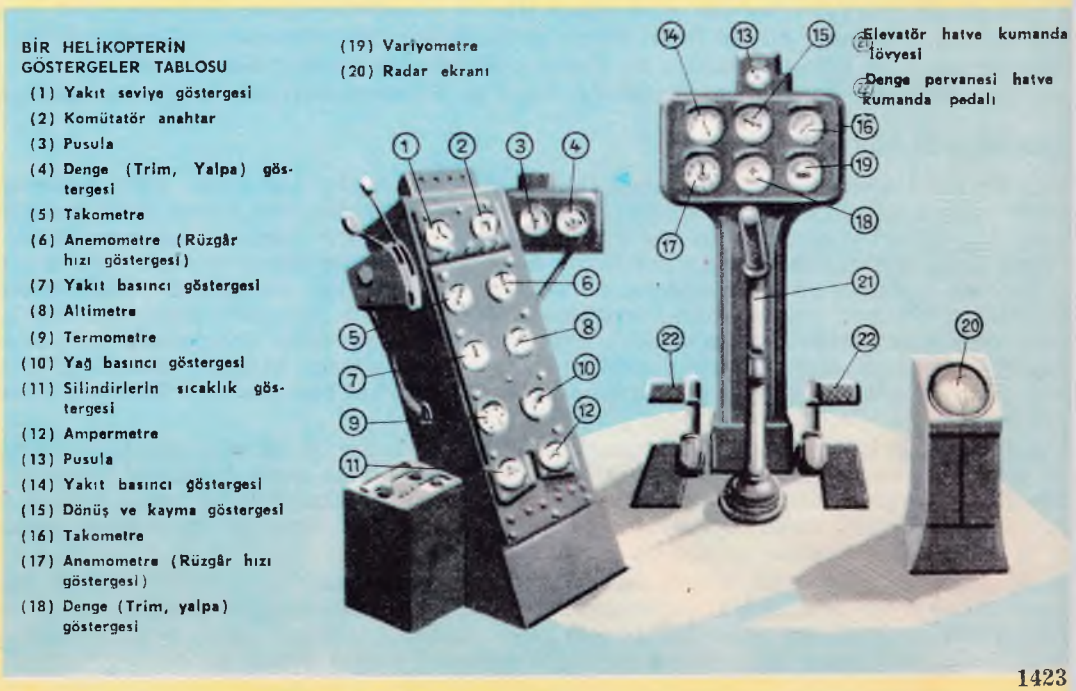
HELİKOPTERİN ZAYIF YÖNLERİ

Bütün bu saydığımız üstünlüklerine karşılık helikopterlerin birçok zayıf yönü de vardır. Motoru çok naziktir, kumanda etmesi güçtür, çalışması oldukça karışık düzenlere bağlıdır.

2 - 3 kişi taşıyabilecek küçük çapta bir helikopterin motoru en az 200 beygir gücünde olmalıdır. Halbuki dört kişilik bir uçağın motoru en fazla 100 beygir gücündedir. Bu yüzden helikopterler çok fazla yakıt ve yağ harcarlar.

Ayrı olarak helikopterin uçuş hızı da pek fazla değildir. En güçlü helikopterler saatte en fazla 200 km. yaparlar. Motoru çok gürültücüdür.

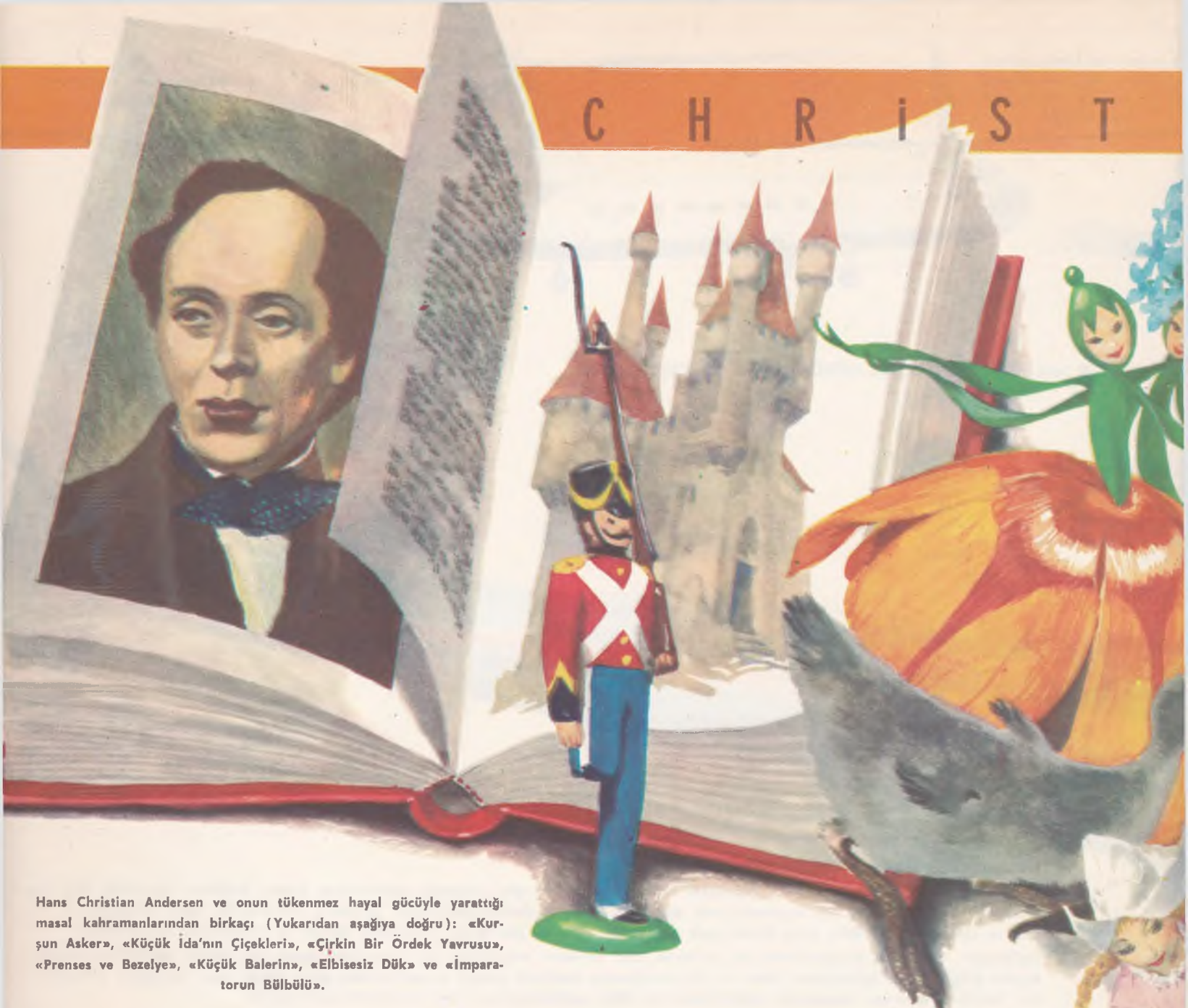
Yakıt harcamasının fazlalığından ötürü havada fazla kalamaz. Çünkü birlikte taşıması gereken yakıtı koyabileceği büyük deposu yoktur. Halbuki uçaklarda yakıt depolarının yerleştirilebileceği büyük kanatlar bulunur. Bütün bunlara rağmen helikopter «boyundan umulmadık işler» yapmaktan geri kalmaz.



BİR HELİKOPTERİN GÖSTERGELER TABLOSU

(1) Yakıt seviye göstergesi
(2) Komütatör anahtar
(3) Pusula
(4) Denge (Trim, Yalpa) göstergesi
(5) Takometre
(6) Anemometre (Rüzgâr hızı göstergesi)
(7) Yakıt basıncı göstergesi
(8) Altimetre
(9) Termometre
(10) Yağ basıncı göstergesi
(11) Silindirlerin sıcaklık göstergesi
(12) Ampermetre
(13) Pusula
(14) Yakıt basıncı göstergesi
(15) Dönüş ve kayma göstergesi
(16) Takometre
(17) Anemometre (Rüzgâr hızı göstergesi)
(18) Denge (Trim, yalpa) göstergesi
(19) Variyometre
(20) Radar ekranı
(21) Elevatör hatve kumanda lövyesi
(22) Denge pervanesi hatve kumanda pedalı

C H R İ S T



Hans Christian Andersen ve onun tükenmez hayal gücüyle yarattığı masal kahramanlarından birkaçı (Yukarıdan aşağıya doğru): «Kurşun Asker», «Küçük İda'nın Çiçekleri», «Çirkin Bir Ördek Yavrusu», «Prenses ve Bezelye», «Küçük Balerin», «Elbisesiz Dük» ve «İmparatorun Bülbülü».

«Kırlar ne kadar güzel. Tüm bir yaz havası göze çarpıyor: Tarlalarda, altın gibi parıldayan buğday başaklarının yanında saman yığınları bile var. Bir leylek, bu sapsarı yığınlar üzerinde gagasını takırdatarak süzülüp duruyor...»

«Çirkin Bir Ördek Yavrusu» adlı ünlü masal işte bu cümlelerle başlar. Öyle sanıyoruz ki genç okurlarımızdan birçoğu bu ve buna benzer daha başka ilginç masalları (Küçük Kibritçi Kız, İmparatorun Yeni Elbisesi, Bezelye ve Prenses, Bülbül) da okumuş olacaklardır. İşte her okuyana hoş dakikalar geçirten bu masalların hepsi de Christian Andersen tarafından yazılmıştır.

ANDERSEN'İN HAYATI

Hans Christian Andersen, Danimarka'nın Odense şehrinde doğdu : 2 Nisan 1805. Andersen'ler, şehrin en yoksul ailelerinden biriydi. Tanınmamış bir kunduracı olan babası Hans, evleninceye kadar oturduğu bir göz odadaki yatağını bile kendisi toplayıp yaymak zorunda kalan bir adamcağızdı. Tembel olduğu kadar kendisinin daha önemli işlerin başına geçecek yetenekte olduğu inancına saplanan zavallı kunduracı, evlendikten sonra birkaç parça eşya edinebildiyse de ailesini hiçbir zaman yoksulluktan kurtaramadı. Günlerden bir gün, baba Hans, Napoléon'la savaşan gönüllüler arasına katılıp ortadan kayboldu. Birkaç yıl sonra yakalandığı bir hastalığın pençesinde kıvrana kıvrana geri döndüyse de, bir daha yataktan kalkmak gücünü bulamadan ölüp gitti. Annesine gelince, o da küçük Andersen'in varlığını bile unutarak karşısına çıkan ilk erkekle evlendi.

Böylece yüzüstü kalan çocuk, yalnız okuyup yazabilecek kadar bir öğrenim yapabildi. Kalabalıktan kaçınıyor, ormanlarda tek başına saatlerce dolaşıyor ya da deniz kıyısında kayaların üzerine oturup kocaman dalgaları seyrediyordu. Tıpkı babası gibi kuvvetli bir hayal gücüne sahip olan çocuğun ne gibi renkli rüyalarla avunduğu bilinemez. Ama onun ne yapıp yapıp kendisine bir iş edinme düşüncesinde olduğu bir gerçekti.

Küçük Andersen, bu konuda birçok deneme de yapmadı denemez. Ne var ki kendisinin ölçüsüz hayal dünyası ve çevresindeki arkadaşlarının kaba saba davranışlarıyla bağdaşamayışı yüzünden her defasında işinden oluyordu. Böylece kendi başına çalışmayı daha uygun gören genç adam, kukla tiyatroları için oyunlar ve küçük hikâyeler yazma yolunu tuttu.

N ANDERSEN

Günün birinde Odense'ye gezici bir tiyatro topluluğu çıkagedi. Bu oyunlardan ve oyunculardan son derece hoşlanan Andersen'in kafasında, yeni yeni hayallerin dal budak salması da gecikmedi. Tiyatrocular çadırlarını dürüp Kopenhag'ın yolunu tutunca 14 yaşındaki Andersen de meteliksiz ceplerini yalnız kafasındaki hayallerle zenginleştiren büyük bir umutla onları izlemekte gecikmedi.

Büyük şehirde çalmadığı kapı bırakmayan genç adam, tiyatrolarda oynamak ya da operalarda şarkı söylemek için didinip durdu. Ama onun aktörlük yeteneğine dudak bükenler, sesini de kargaya benzettiklerinden ne tiyatroya, ne de operaya girmesi için bir yardımda bulundular. Böylece koca şehirde işsiz, parasız ve dayanaksız kalan geleceğin ünlü yazarı, yoksulluğun kucağında başı boş sürüklenmeye başladı. İyi yürekli, ince duygulu ve eli açık bir insan olmasına karşılık hiç kimseden bir yakınlık görmeyişi, ömrünün sonuna kadar onun ruhunu kanattı. Bu yüzden evlenip sıcak bir yuvanın mutluluğuna da kavuşamadı.

Kopenhag'daki bu acı ve kimsesiz günlerinin birinde Giuseppe Siboni adında bir İtalyan tenoru ile tanıştı. Sapsarı benizli, kimsesiz Andersen'in durumuyla ilgilenen bu iyi yürekli insanın yardımıyla tiyatronun dans bölümüne girdi. Altı yıl süren okul hayatı da onun anıları arasındaki acıklı dönemlerden biridir. Bununla birlikte o, yılmadan hem derslerine çalıştı, hem de dil bilgisini kuvvetlendirmek için özel kurslara devam etti.

Okulu bitirdiği yıl, artık kendisini tiyatro eserleri yazmaya yeterli bir durumda gören Andersen, arka arkaya komediler, trajediler ve dramlar yayımladı. Ama gerçekte bu türden eserler yazacak yetenekte bir yazar olmaktan uzaktı. Bu yüzden yazdığı tiyatro eserleri eleştirmecilerin sert yergilerinden kurtulamıyordu. Bu durumun onun hasta denecek kadar duygulu ruhu üzerindeki etkileri ise son derece yıpratıcı oluyordu. Bundan ötürüdür ki genç yaşlarda içinde yuvarlandığı yoksulluktan bir türlü yakasını kurtaramıyordu. Böylece yalnız geçimini sağlamak amacıyla istemeye istemeye de olsa çocuk masalları yazmayı denedi. «Masallar ve Hikâyeler» adıyla yayımladığı (1835) bu ilk eser yalnız Danimarka'da değil, bütün Avrupa'da hiç kimsenin ummadığı büyük bir ilgiyle karşılandı. Odense'li adı sam belirsiz yazarın ünü, masallarındaki kahramanlar gibi dillerde dolaşıyor, şerefine törenler düzenlenip kendisi şatodan şatoya, şehirden şehre çağırılıyordu. Böylece Danimarka'yı baştan başa gezen yazar, Fransa, İtalya ve İspanya'ya kadar uzandı (1840). Dünyanın çeşitli ülkelerini dolaşmak onu bir çocuk sevinci içinde bırakıyordu. Bu arada bir masal şehri kadar güzel olan İstanbul'a bile geldi (1841). Boğaziçi'nde, Haliç'te gezintiler yaptı. Artık büyük masal yazarının ünü bütün dünyayı kaplamış, yazdığı masalların sayısı 156'yı bulmuştu. Çok az kimsenin ulaşabildiği bu başarıya rağmen Andersen, ömrünün sonuna kadar iyi bir tiyatro yazarı olmak özleminden kurtulamadı.

Ünlü masal yazarı yıllarca sonra başındaki zafer tacıyla doğduğu şehre girerken Odense'liler onu görülmemiş şekilde karşıladılar. Ölümünden birkaç yıl önce Odense'liler, şehrin en büyük alanına onun güzel bir heykelini diktiler. Çocukların alaylarına yol açacak kadar çelimsiz ve upuzun vücuduyla bu heykelin çevresinde sık sık dolaştığı zamanlar ince yüzünü derin bir memnuniyet kaplardı. Yazarlık hayatı süresince onun en hoşlanmadığı şey, eserlerinin yerilmesiydi. Bununla birlikte tıpkı yarattığı masallara benzeyen kendi hayatıyla ilgili üç «Biyografi» (Dünya tarihinde üç kere kendi hayatını yazan tek kişi Andersen'dir.) kitabı yayımladı. O, çocukluk ve gençlik yılları büyük bir yoksulluk içinde geçen bir adam olmakla birlikte hiçbir zaman paraya karşı aşırı bir düşkünlük göstermedi. Masallarıyla bütün dünya çocuklarına eğlenceli dakikalar yaşatan bu içli ve ünlü yazar, 70 yaşındayken Kopenhag'daki zengin bir arkadaşının evinde gözlerini hayata kapadı (1875).

Yoksul, kimsesiz ve umutsuz bir çocuk iken içindeki tükenmez güvenle başarının en yüksek basamaklarına tırmanabilen sayılı insanlardan birisi de Hans Christian Andersen'dir. Büyük eserinin çeşitli baskılarını ömrünün son yıllarında bir kere daha gözden geçirerek yeni eklemelerle yayımladı (1872). «Andersen Masalları» *adıyla anılan bu masallar 35 kadar çeşitli dil arasında Türkçe'ye de çevrilmiş ve* «Doğan Kardeş Yayınları» *nın değerli bir hizmeti olarak ilgiyle karşılanmıştır. Onun her zaman zevkle okunan bu masallarının en ünlüleri:* «Kibritçi Kız», «İmparatorun Yeni Elbisesi», «Küçük Çam Ağacı», «Yabani Kuğu Kuşları», «Çakmak Kutusu», «Çirkin Bir Ördek Yavrusu», «Cesur Kurşun Asker» *dir.*

AVRUPA — Yanardağlar

2 Temmuz 1831 tarihinde Sicilya Adası'nın güneybatısındaki küçük Pantelleria Adası açıklarında korkunç bir olay meydana geldi. Balıkçıların yerleştiği bu adanın Sicilya'ya bakan taraflarındaki deniz o gün kaynamaya başladı. Etrafa, insanların dayanamayacağı şiddette bir kükürt kokusu yayıldı. Sudan yükselen koyu renkli bir duman bulutuyla birlikte milyonlarca ölü balık deniz yüzüne yayıldı. Acaba denizin içinde ne oluyordu? Bu cehennemi andıran olaya tanık olan balıkçılar korku ve dehşet içinde kaçışıp limanlara sığındılar.

Birkaç gün sonra, durmadan kaynayan denizde bir kraterin ağzı yükselmeye başlayınca, bu korku verici olayın sebebi anlaşıldı: Akdeniz'de bulunan birçok volkanik adaya bir yenisi eklenmişti. Temmuz ayında ortaya çıktığı için ona Giulia (İtalyancada Lulyo (Luglio), «Temmuz» anlamına gelir) adı verildi.

Fakat bu adanın ömrü kısa sürdü. Deniz yüzeyine çıkışından altı ay sonra, bir büyük denizaltı gemisi gibi, mavi sulara batarak Akdeniz'de kayboldu gitti.

Sicilya Denizi'nde, Pantelleria Adası'nın kuzeydoğusundaki Giulia Adası: 2 Temmuz 1831'de meydana çıkmış ve altı ay sonra kaybol-

Giulia Adası olayı, milyonlarca yıl boyunca, Akdeniz'de meydana gelen sayısız volkanik olaylardan sadece bir tanesidir.

Akdeniz, Avrupa'nın en volkanik bölgesidir. Bu denize uzanan İtalya Yarımadasında, zamanımızda birçok etkin ve sönmemiş yanardağ bulunmaktadır. Bu ülkede her zaman volkanik karakterli, çok sayıda olaylara rastlamak mümkündür. (Boraks püskürmeleri, kükürt ve sıcak su kaynakları ve başkaları gibi).

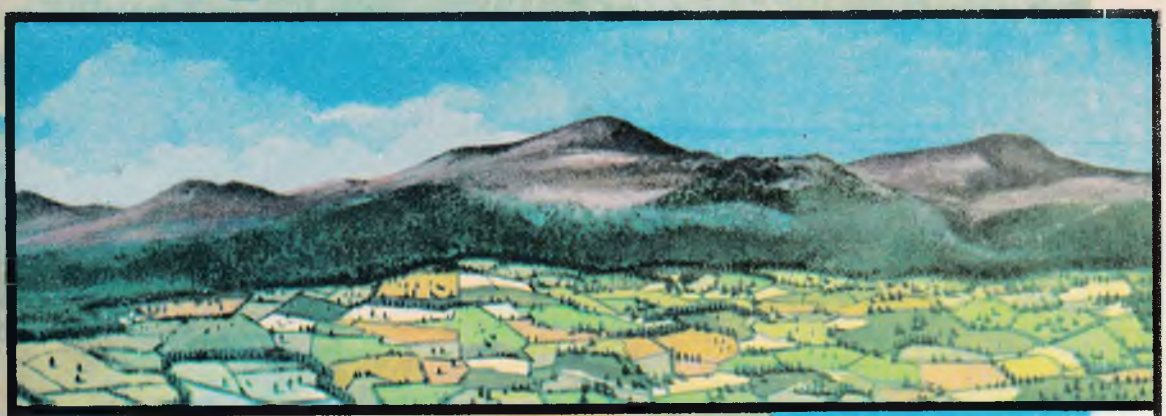
İTALYA NEDEN «YANARDAĞLAR ÜLKESİ»DİR?

Edindiğimiz bu bilgilere göre İtalya'nın «yanardağlar ülkesi» olmasına şaşmamak gerekir. İtalya'da volkanik olayların bu kadar sık meydana gelmesinin nedenleri acaba ne olabilir?

Bu sorunun cevabı basittir: İtalya Yarımadası, yeryüzündeki en genç kara parçalarından biridir. Bundan ötürü jeolojik bakımdan henüz sağlam temellere oturmamıştır. Dünyadaki bütün genç kara kütlelerinde olduğu gibi, burada da yer kaymaları, toprak oturmaları, çatlamalar, yanardağ patlamaları meydana gelir. İtalya'da binlerce yıl boyunca birçok cana kıyan, köylerin ve büyük şehirlerin mahvına yol açan volkanik olayların sebebi budur.

NEREDE BULUNURLAR?

Yukarıdaki büyük haritada, Avrupa'da bulunan sönmüş veya sönmemiş yanardağlar gösterilmiştir.



İtalya'da Orta Toscana bölgesinde bulunan ve binlerce yıl önce sönmüş olan Amiata Yanardağı kütlesi.

Fransa'da Masif Santral bölgesindeki Aiguiller Tepesi, çok eskiden sönmüş bir yanardağ kalıntısıdır.

Etkin volkanların (dumanları tütenler) Avrupa'da dağılımı.

AVRUPA'DAKİ DİĞER VOLKANLAR

Sönmüş veya sönmemiş yanardağların bulunduğu diğer Avrupa ülkeleri Fransa, Yunanistan, ve İslanda'dır. İslanda'nın sürekli lâv ve gaz bulutları çıkaran en büyük yanardağı Hekla'dır (1.447 m.). İslanda, volkanik karakter taşıyan gayzerlerin çokluğu ile tanınır.

Fransa'daki volkanik bölge, Masif Santral havzasında bulunan Arvernia'dır. Bu bölgede, çok öncesi sönmüş olan pek çok sayıda yanardağa ve irili-ufaklı kraterlere rastlanır. En büyükleri: Puy de Sancy (1.886 m.) ile Puy de Dôme (1.465 m.)'dur.

Türkiye'de lâv püskürten yanardağlar yoktur. Fakat 15'inci yüzyıla kadar etkin olan yanardağlarla daha önceleri lâv püskürtüp sönmüş yanardağların toplamı 10'dan fazladır. Bunların en büyükleri Ağrı, Süphan, Nemrut, Tendürek, Aladağ, Bingöl, Erciyas, Hasandağı; Diyarbakır ve Konya illerinde aynı adı taşıyan iki ayrı dağ olan Karacadağ'lar, Karadağ (Konya) dır.

AĞRI DAĞI: Ülkemizin en yüksek (5.165 metre) dağıdır. Bu büyük koninin tabanı 40x25 km., çevresi 100 km. uzunluğundadır. Dördüncü Jeolojik Zamanda oluşmuş, milyonlarca yıl lâv çıkarmıştır. Ağrı'nın Eğri ve Ararat gibi adları vardır. Bilimsel araştırmalar için tepesine ilk defa 9 Ekim 1829'da çıkılmıştır. Efsanelere göre, Hazreti Nuh'un gemisi Ağrı Dağı'ndadır. Dağın tepe kısmı 4.000 metreden itibaren daimî karlar sınırına girer. Üzerini bir büyük buzul, takke gibi kaplar. Tırmanılması güçtür. Yamaçları hem dik hem de kayan molozlarla kaplıdır. Iğdır ve Doğubeyazıt'tan görünüşü olağanüstü güzelliktedir.

NEMRUT ve SÜPHAN DAĞLARI: Nemrut Dağı (3.050 m.) Van Gölü'nün batısında, Süphan Dağı (4.434 m.) kuzeyindedir. İkisi de birer volkan konisidir. Nemrut son defa 1441 yılında püskürmüştür. Türkiye'nin en büyük krater gölü olan Nemrut Gölü (13 km²) o kadar güzel bir manzaraya sâhiptir ki turistler birçok zorluğu göze alıp bu dağa tırmanır, Nemrut Gölü'nü seyrederler. Ağrı'dan sonra ülkemizin en yüksek dağı olan Süphan Dağı'nda da «Kırklar» adında ufak bir krater gölü oluşmuştur.

ALADAĞ VE TENDÜREK DAĞLARI: Bu iki volkanik dağ, Van Gölü'nün kuzeydoğusunda bulunur. Tendürek Dağı (3.542 m.) 15'inci yüzyılda, Nemrut volkanı ile birlikte, püskürmüştür. Büyük Ağrı Dağı ile Nemrut Dağı arasında birçok volkanik tepeye rastlanır. Bu volkanlar Dördüncü Zamanda sönmüştür. Konileri ve kraterleri dış etkenlerle henüz aşınmamıştır.

KARACADAĞ: Hem Diyarbakır'da hem de Konya İli sınırları içinde aynı adı taşıyan iki ayrı dağ vardır. İkisi de birer volkan konisidir. Düzlüklerin ortasında birdenbire yükselen konilerdir. Diyarbakır'daki Karacadağ'dan (1.919 m.) etrafa yayılan lâv akıntılarından biri, Diyarbakır Şehri'nin bulunduğu yerde, Dicle vâdisine ulaşmıştır.

ERCİYAS DAĞI: 3.916 metreye kadar yükselen tepesiyle İç Anadolu'nun en yüksek tepesidir. Üçüncü Jeolojik Zaman volkan lâv ve küllerinden meydana gelen oluşumların üzerine Dördüncü Zamanda yerleşmiştir. Bu volkan konisinin doruğu, buzul aşınımı ile oyulmuş, yamaçlarına parazit koniler eklenmiştir. Yaz-kış daimî karlar altındaki doruğu ve çok büyük alana yayılan tabanıyla görkemli bir görünüşü vardır.

HASANDAĞI: 3.258 metreye kadar yükselen bu dağ, küçük ve büyük diye ikiye ayrılır. Üçüncü Zaman ortalarından beri etkinliğe geçerek volkanizmanın meydana çıkardığı lâvlar ve volkan küllerinden (tüf) oluşmuştur.

Yunanistan'daki volkanik Santorin Adası.

Ege Denizi'nde, Girit'in kuzeyindeki Santorin adlı volkanik ada Yunanistan'a bağlıdır. Volkanın koni biçimindeki ağzı, bu adanın deniz sularıyla dolmuş olan körfezinin ortasında ikinci bir ada gibi yükselir.

Etna'nın büyük kraterinin görkemli gece görünüşü.

BALIKLAR Sınıflandırılması

Dünya hartasına kısaca bir göz atacak olursak yeryüzünün üçte ikisinin sularla kaplı olduğunu görürüz (360 milyon km.²). Yeryüzünde bu kadar geniş bir bölgeye yayılmış olan sular, Hayvanlar Âlemi'nin en kalabalık sınıflarından birinin, BALIKLAR SINIFI'nın yaşama ortamıdır. Kuşların yaşama ortamı nasıl atmosfer ise balıkların da canlılık eylemlerini gösterdiği ortam tuzlu ya da tatlı sulardır. Yeryüzündeki suların ortalama derinliği 4000 m.'dir. En derin deniz çukurları 10.000 m.'yi geçer. Bugün balıkların 7000 m.'ye kadar olan derinliklerde yaşayabildikleri bilinmektedir.

Balıklar sınıfı, böcekler kadar çeşitli olmamakla birlikte Hayvanlar Âlemi'nin en ilgi çekici üyelerini içine alan zengin bir sınıftır.

BALIKLARIN SINIFLANDIRILMASI

Balıklar (Pisces), Omurgalılar (Vertebrata) dalının kıkırdaklı ve kemikli balıkları içine alan sınıfıdır. Soğukkanlıdırlar. Suda yaşarlar ve suda erimiş oksijeni solungaçları aracılığıyla solurlar.

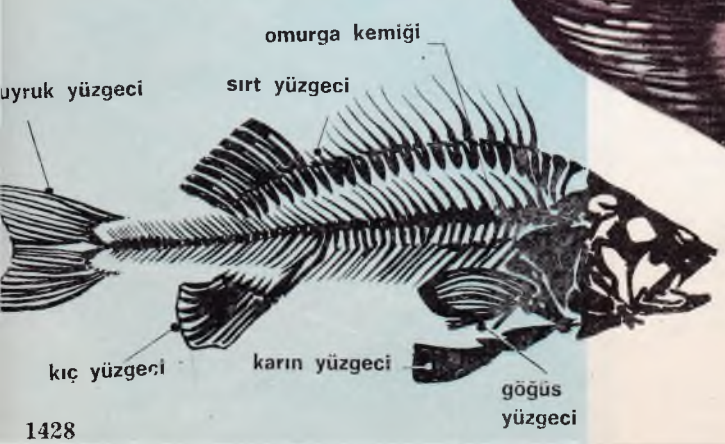
Ayakları yüzgeç biçiminde gelişmiştir. Vücutları genel olarak uzunca ve iki uca doğru sivrilmiş durumda olup üzeri pullarla örtülü ya da çıplaktır. Vücudun geri ucunda genişçe bir kuyruk yüzgeci bulunur. Balıkların genellikle yüzme keseleri vardır. Eşeyleri ayrıdır yani erkeklik ve dişilik organları ayrı ayrı balıklardadır. Yumurtlarlar.

Yumurtalarını suya bırakırlar, bunlar orada kendiliğinden döllenir (dış döllenme). Balıkların doğuran cinsleri pek azdır. Hareketleri vücut dalgalanması ya da kuyruk yüzgeci yardımıyla olur.

Bugünkü modern sınıflandırımda balıklar Tükel - ağızlılar (Teleostomi) ve Keski - Solungaçlılar (Elasmobranchii) olmak üzere iki alt - sınıfa ayrılırlar. Biz burada her iki alt - sınıftan en önemli takımları ele alacağız.

(Keski - Solungaçlılar alt - sınıfı modern sınıflandırmalarda Kıkırdaklı - Balıkların yerini almaktadır.)

KEMİKLİ - BALIKLARIN İSKELETİ



KESKİ - SOLUNGAÇLILAR (Elasmobranchii)

İskeletleri kıkırdaktan yapılmış olup «Kıkırdaklı» ya da «Keski - Solungaçlı» balıklar denir, iki takımı vardır: Köpek balıkları (**Selachii**) ve Tüm - başlılar (**Holocephali**).

KÖPEK BALIKLARI — Harhariyas (**Carcharhinus lamia**) köpek balıklarının insan yiyen en müthiş türüdür. Atlas Okyanusu ve Akdeniz'de yaşar. Boyu 2 m.'dir. Canavar balığı (**Carcharadon carcharias**), gök köpek balığı (**Carcharias glauca**), çekiç balığı (**Sphyrna zygaena**), kara camgöz (**Etmopterus spinax**), mahmuzlu camgöz (**Squales acanthias**) köpek balıkları türlerindendir.

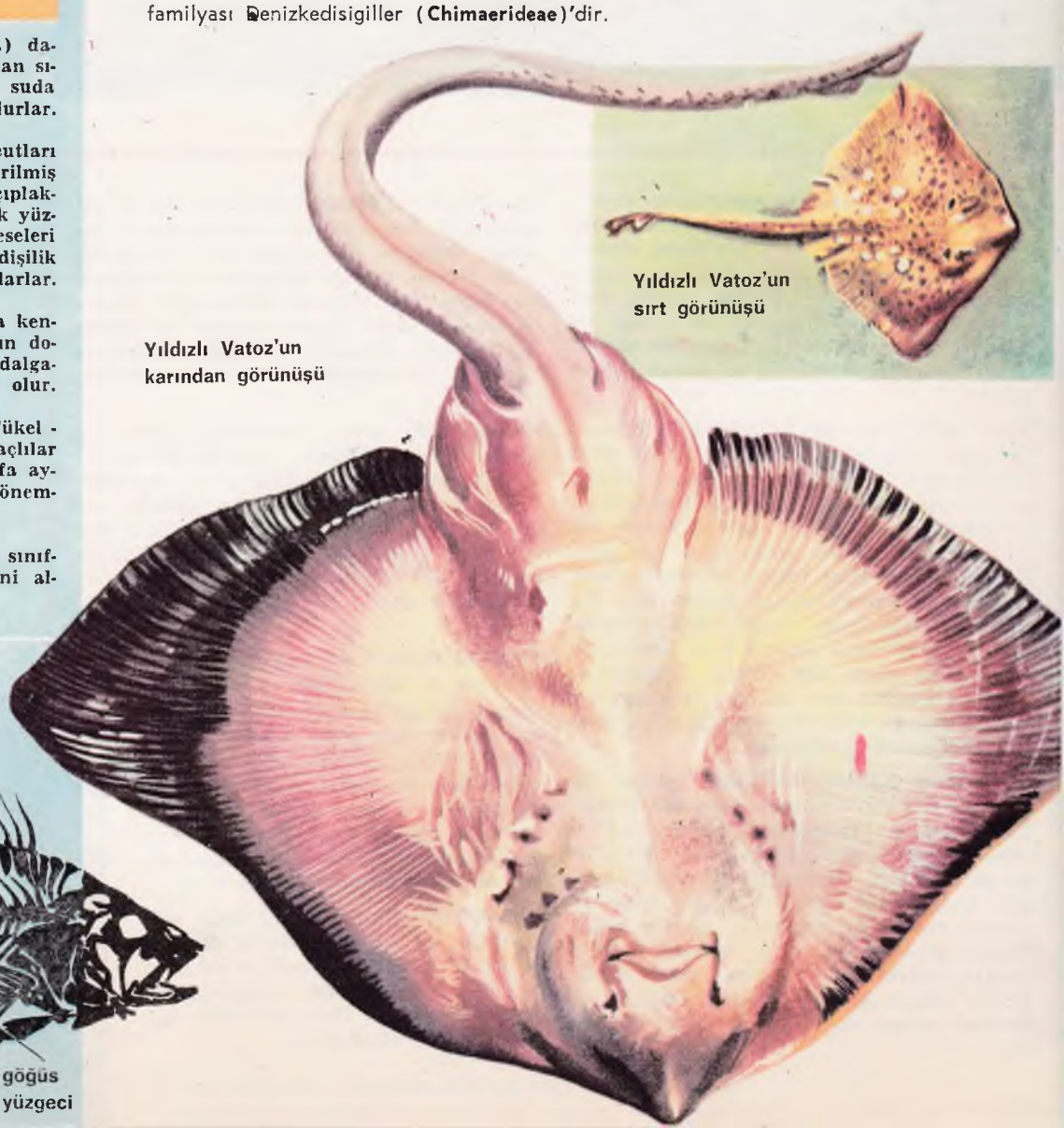
Gök köpek balığı boyu 7 m.'ye yaklaşan bir canavardır.

Bu takımın en karakteristik familyalarından biri de Öz - kedibalığıgiller familyasıdır. Kuyruk yüzgeçleri yoktur, onun yerine kuyrukta elektrik organı vardır. Vatoz (**Raja clavata**), yıldızlı vatoz (**Raja asterias**), tırpana (**Raja batis**) familyanın en ünlüleridir.

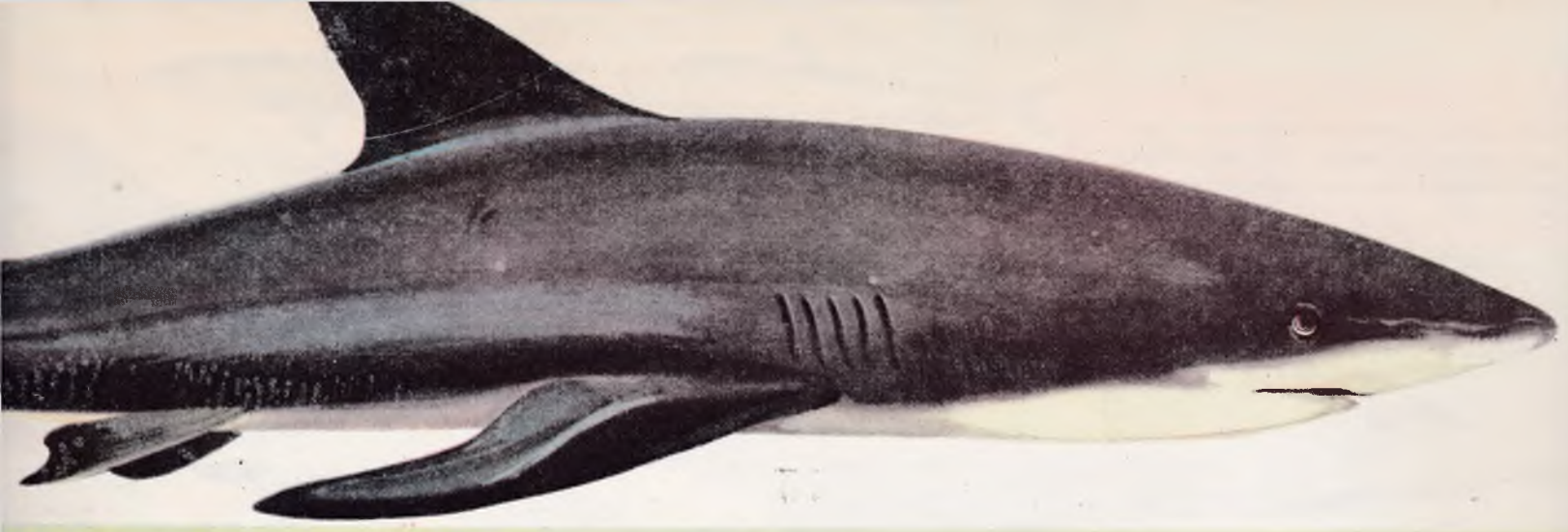
Kıvırcıksolungaçlıgiller, Testerebalığıgiller, Kelergiller, Uyuşturanbalığıgiller, Fulyabalığıgiller aynı takımın önemli familyaları arasında yer alır. Bunlardan Testerebalığıgillerin örnek hayvanı olan testere balığı 7 m. boyundadır. Sadece testeresi 2 m. kadardır. Balinalara saldırarak testeresiyle parçalar. Atlas Okyanusu ve Akdeniz'de yaşamaktadır. Torpil balığı adıyla da anılan Uyuşturan balık (Uyuşturanbalığıgillerin örnek hayvanı) kuma gömülür. Kuyruğu insana çarpınca uyuşturur. Akdeniz'de ve okyanuslarda raslanır.

TÜM - BAŞLILAR — Kıkırdaklı balıkların bu takımı küçük bir gruptur. En önemli familyası Denizkedisigiller (**Chimaerideae**)'dir.

Yıldızlı Vatoz'un sırt görünüşü



Yıldızlı Vatoz'un karından görünüşü



TÜKEL - AĞIZLILAR (Teleostomi)

KEMİKLİ BALIKLAR (Teleostei) — Tükel - ağızlılar alt - sınıfının en büyük takımıdır. İskeletleri tüm olarak kemikleşmiş balıklardır. Pulları ktenoyid ya da sikloyid tipidir.

Kemikler bazan plâklarla da örtülüdür. Yanlarda dörder solungaçları vardır. Dikenliyüzgeçliler, Yumuşakyüzgeçliler, kemikdestekli - keseliler, tek - omuzlular, karınları - yüzgeçsizler, dikensizler, benzemez - omuzlular, kefallar, çengelçeneliler, geri - kemikli - omuzlular, ayakcıklılar, bu ünlü takımın alt - takımlarıdır.

USKUMRUGİLLER (Scombridae) — Dikenliyüzgeçliler alt - takımının bir familyasıdır. Biçim ve renkleri çok zarif balıklardır. Çoğunlukla pulları yoktur. Bazıları göç eder. Sürülerle dolaşırlar. Yırtıcı balıklardır.

Uskumru (Scomber), kolyoz (S. colias), torik (Sarda sarda), istavrit (Trachurus trachurus), ton balığı (Tynnus vulgaris), kızıl orkinoz (Orchynus thynnus) karakteristik türleridir.

LEVREKGİLLER (Percidae) — Kuzey yarımküresinde yaşayan ve 90 kadar türü olan bir familyadır (Dikenliyüzgeçliler). Tatlı su levreği (Perca fluviatilis), uzun levrek (Lucioperca sandra), platika (Acerina cernua), güneş balığı (Lepomis auritus) iyi bilinen türleridir.

YAN - YÜZERGİLLER (Pleuronectidae) — Dikenliyüzgeçlilerden olan bu familyanın üyeleri yavru iken simetrik bir yapıya sahiptir. Büyüdükçe gözlerin yeri değişir. Kuma gömülünce gözler yukarıda kalır. Renkleri bulundukları yere göre değişir.

100 kadar türü vardır. Kalkan balığı (Rhombus maximus), dil balığı (Solea vulgaris), köpek dili (Pleuronectes cynoglossus), yaldızlı pisi balığı (P. platessa), pisi balığı (Limanda limanda), dere pisisi (L. flesus) ünlü türleridir.

sazan balığı (Sazangiller)

KIRLANGIÇBALIĞIGİLLER (Triglidae) — Dikenliyüzgeçliler alt - takımının familyasıdır. Uçar gibi yüzerler. Kırlangıç balığı (Trigla hirundo), mazak (T. lineata), öksüz balığı (T. lyra), uçar - balık (Cephalacanthus volitans) aynı familyadandır.

İZMARİTGİLLER (Sparidae) — Dikenliyüzgeçliler'dendir. Etçil ve otçuldurlar. İzmarit (Maena vulgaris) ve mercan balığı (Pagrus pagrus) iyi bilinen türleridir.

HAMSİGİLLER (Clupeidae) — Yumuşakyüzgeçlilerdendir. Vücutları yandan basık, kuyrukları çatallıdır. Yan çizgileri yoktur. Sırtları mavi - yeşil, karınları ak olur.

Hamsi (Ergraulis eucrasicholus), ringa balığı (Clupea harengus), çaça balığı (C. sprattus), tirsi balığı (Alosa alosa), sardalya (Sardina pilchardus) türleri pek tanınmıştır.

ALABALIKGİLLER (Salmonidae) — Yumuşakyüzgeçlidirler. Uzun vücutlu ve küçük pulludurlar. Yan yüzgeçleri karakteristiktir. Yumurtlamak için tatlı sulara geçerler.

Deniz alası (Salmo trutta), som balığı (Salmo salar), Avrupa alabalığı (S. trutta var fario), Anadolu alabalığı (S. trutta var macrostigma), dere alabalığı (S. fontinalis), göl alası (S. lacustris), gölge balığı (Thymallus thymallus) en yaygın türleridir.

SAZANGİLLER (Cyprinidae) — Kemikdesteklikeselilerdendir. Tatlı su balıklarıdır. Otçuldurlar. Dişleri yoktur. Sakallıdırlar. Çok çeşitleri vardır. Bazıları süs balığıdır.

Sazan (Cyprinus carpio), çapak balığı (Abramis brama), çamçak (Leuciscus rutilus), kızılkanat (Scardinius erythrophtalmus), bıyıklı balık (Balicca barbus) havuz balığı (Carassius auratus) iyi bilinirler.

YAYINBALIĞIGİLLER (Siluridae) — Kemikdesteklikeselilerdendir. Bunlar uzun vücutlu ve pulsuz balıklardır. Ağız çevresinde bıyıkları vardır. Tatlı sularda yaşarlar.

Yayın (Silurus glanis), köpek yayını (Amiurus nebulosus), zırhlı yayın (Callichtis asper), elektrikli yayın (Malopterrus electricus) türleri yaygındır.

DENİZİĞNESİGİLLER (Syngnathidae) — Geri kemikli - omuzlular alt - takımındandır. Vücutları kemik pullarla örtülüdür. Ağızları boru biçimindedir. Sıcak denizlerde yaşarlar. Deniz iğnesi (Syngnathus acus), yılan iğnesi (S. ophidion), deniz atı (Hippocampus hippocampus) iyi bilinen türlerdir.

MEZGİTGİLLER (Cadidae) — Dikensizler alt - takımındandır. Dünyada en çok yenilen ve sevilen balıklardır. 60 kadar türü vardır. Çoğu tatlı sularda yaşar.

Ağızları büyük vücutları uzundur. Bıyıkları vardır. Mezgit (Gadus merlangus), gelincik (Motella tricirrate), barlam (Merluccius merluccius) bellibaşlı türleridir.

YILANBALIĞIGİLLER (Anguillidae) — Karınları - yüzgeçsizler alt - takımındandır. Vücutları yılan biçimlidir. Yumurtlamak için denizlere geçerler. Çoğu pulsuzdur.

Larvalar olgunlaşınca tatlı sulara dönerler. Yenebilirler. Yılan balığı (Anguilla anguilla) en iyi bilinen türüdür.

DÖRTDİŞLİGİLLER (Tetrodontidae) — Çengelçeneliler alt - takımındandır. Derileri sert ya da dikenlidir. Yüzme keselerini şişirerek su üstünde dururlar. Etleri zehirlidir.

Tropikal ve sıcak denizlerde, bazıları tatlı sularda yaşar. İyi bilinen türleri: Dörtdişli balık (Tetrodon lagocephalus), fahaka (Ovoides fahaka)'dır.

KİRPİ - BALIĞIGİLLER (Diodontidae) : Aynı alt - takımdan olan bu familya balıkları iki dişlidirler. Sırtlarında hareketli dikenler vardır. Etleri zehirlidir. Tropikal denizlerde yaşarlar. Kirpi balığı (Diodon hystrix) en iyi bilinen türüdür.

TÜKEL - AĞIZLILARIN DİĞER TAKIMLARI

Tükel - ağızlılar alt - sınıfında Kemikli Balıklar takımından başka birçok takıma daha rastlıyoruz: Akciğerli balıklar (Dipnoi), **Saçak yüzgeçliler** (Crossoptreygii), **Mersin - balıklar** (Chondrestei), **Eşkenar - pullular** (Rhombogonoidea), **Yuvarlak Pullular** (Cyclogonoidea).

Balıklar sınıfı binlerce ve binlerce türü kapsıyan zengin bir sınıftır. (Bu sayfalardaki balık resimleri arasında büyüklük oranı gözetilmemiştir).

ton balığı
(Uskumrugil
Avrupa yayın balığı
(Yayınbalığıgiller)
testere balığı
(Köpek balıkl
öz köpek balığı
(Köpek - balıkları)
elektrikli yayın
(Yayınbalığıgiller
barbunya
(Barbunyagiller)
küçük kedi balığı
(Köpek balıkları)
zgit
ezgitgiller)
mercan balığı
(izmaritgiller)
Avrupa alabalığı (Alabalıkgiller)
sazan (Sazangiller)
tatlı su levreği
(Levrekgiller)
ringa balığı (Hamsigiller)

ZÜRAFA

Melchios Lorch adında biri 1559 yılında Kanuni Sultan Süleyman'ın sarayında gördüğü bir zürafayı böyle resimlendiriyordu.

OSMANLI DEVLETI'nin en parlak çağlarını yaşadığı yıllardaydı. Türk'ün gücü, Osmanlı Sarayı'nın ihtişamı bütün Avrupa'yı sarmıştı.

Almanya'nın Flensburg şehrinde oturmakta olan Melchios Lorch adında biri dillere destan olan bu ihtişamı yerinde görmek üzere İstanbul'a gitmeye karar verdi.

Uzun süre başkentte kaldıktan sonra bir gün padişahın sarayını ziyaret etmek istedi.

Her nasılsa bir çaresini buldu ve sarayın bahçesine girip dolaşmıya başladı. Melchios Lorch, saray bahçesinin özel bir köşesinde beslenmekte olan «acayip» hayvanları görünce şaşkınlığı bir kat daha arttı. Hayvanlardan biri onun gerçekten garibine gitmişti: «... ömrümde hiç böyle hayvan görmedim» diyordu, yazdığı anılarında... Halbuki yukarıda gördüğümüz parşömen üzerine çizili resim bize bu hayvanın bir «zürafa» dan başka bir şey olmadığını göstermektedir.

Öte yandan Kur'an'da bu hayvandan «serafe» adıyla söz edilmektedir; «sevimli, cana yakın» anlamına gelen Arapça bu kelime sonraları «zarafa» biçimine dönüşmüş ve dilimizde bugünkü Zürafa biçimini almıştır.

Zürafa, Zürafagiller (Giraffidae) familyasının örnek hayvanıdır. Bu familyanın iki cins hayvanı olup ikincisi Okapi (Okapia johnstoni) denilen hayvandır. Zürafa (Giraffa camelopardalis) adını «camelus = deve» ve «leopar» kelimelerinden almaktadır. Leopar sıfatı hayvanın derisinin leopar derisi gibi benekli olmasından ileri gelmektedir.

Griffa camelopardalis reticulata, zürafaların en yaygın türü olup oniki kadar akraba türü daha vardır.

Zürafa, Memeliler (Mammalia) sınıfının, Toynaklılar (Ungulata) üst - takımının, Çift - parmaklılar (Artiodactyla) takımının, Gevişgetirenler (Ruminantia) alt - takımının, Sığır ve Davarlar (Pecora) üst - familyasının, Zürafagiller (Giraffidae) familyasının bir türüdür.

ZÜRAFALAR NERELERDE YAŞARLAR?

Zürafalara yalnız Afrika'da, özellikle 15° kuzey enlemi ile 20° güney enlemi arasında raslanır. Bu hayvanlar seyrek ağaçlıklarla yüksek otlarla kaplı bölgelerde yaşamaktan hoşlanırlar, akasya ağaçlarının yüksek dallarındaki yapraklar onların özlediği besindir. Ormanlık yerleri sevmezler. Çünkü hayvan bir tehlike anında kendini sık otlar ve ağaçlar arasından kurtaramıyacağını bilir. Savanalar da zürafaların yaşıyacağı yer değildir.

Çünkü bitki örtüsü çok alçak olduğundan hayvan besin toplıyabilmek için eğilip bükülmekte zorluk çeker. Soldaki hartada, zürafaların en yoğun olarak yaşadıkları bölgeleri görüyoruz.

Zürafalar ekvatoryal Afrika'nın ormanlık olmayan bölgelerinde yaşarlar.

Dişi olsun erkek olsun bütün zürafalarda başın üzerinde kemiksi çıkıntılar vardır. Bu çıkıntıları boynuz sanmak mümkündür, halbuki bunlar kulak gibi deriyle kaplı olan uzantılardır.

Kulaklar 15 sm. uzunlukta olup dimdiktir. Hayvan bunları kolayca oynatabilir.

Burun delikleri geniş ve uzuncadır. Hayvan burun deliklerini istediği zaman açıp kapayabilir.

Dudaklar da çok oynak olup kavrayıcı yapıdadır. Kolayca incelip kalınlaşabilen 50 sm. uzunluğundaki dilin yakalayıcı görevi vardır.

Zürafanın dar yapılışta olan kafası öne doğru incelerek sivrileşir.

Büyük ve koyu renkli olan gözlerinin canlı ve zeki bir bakışı vardır.

Zürafanın boynu üzerinde, tıpkı eşeğin boynunda olduğu gibi az tüylü bir yele vardır.

Zürafanın kuyruğu 80 sm.'yi bulur. Ucunda bulunan 40 sm. boyundaki tüyler bir püskül meydana getirirler.

Zürafanı boynunda bi tün memelile de olduğu g bi 7 tane omu vardır. Am bunların he biri 30 sm. u zunluğunda dır.

Zürafanı gövdesi as metrik bir ya pıya sahipti Gövdenin ö bölümü dah çok gelişmi ve kaslı olma sına rağme arka bölüm dar, zayıftır.

Çok gelişmiş olan bu kaslar hayvanın ön bacaklarını hareket ettirmeye yarar.

İnce görünüşüne rağmen. bu bacaklar çok sağlam ve güçlüdür. Gerçekten de zürafa çok iyi bir koşucudur.

Zürafanın ayağı vücuduna göre ufaktır. Her ayakta ikişer parmak vardır ve bunlar toynak tarafından korunurlar.

ÖNEMLİ ÖZELLİKLERİ

Zürafa, Hayvanlar Âlemi'nin en uzun boylu üyesidir. Erkek zürafa dişisinden daha uzundur. Kafasının yerden yüksekliği 5 - 5,30 m., uzunluğu 4,75 m. kadardır. Boyu 6 m.'ye varan erkek zürafalar da vardır.

Zürafanın boyutları

Zürafanın ortalama ağırlığı 800 kg., en çok ağırlığı 1000 kg.'dır.

Zürafanın boyun omurlarının herbiri 30 sm.'dir.

BAZI ÖZELLİKLERİ

Gevişgetiren hayvanların özelliklerini biliyoruz. Bitki olan besinlerini çiğnemeden yutarlar. Besinler işkembeye gelir, oradan börkeneğe geçer, orada yumuşatılır, kusulup ağızda çiğnenir. Sonra dört odalı olan mideyi yeniden dolaşarak sindirilir. İşte zürafa da bu tip hayvanlardan biridir. Ama bazı özellikleri daha vardır: Dişleri 32 tane, ince barsağı 48 m., kalın barsağı 28 m.'dir.

Zürafanın ses telleri soysuzlaşmış olduğundan hiçbir ses çıkaramaz. Görme, işitme ve koku alma duyumları ise oldukça gelişmiştir. Bu yüzden düşmanlarını kolayca fark eder.

Zürafa zekâ yönünden gevişgetiren hayvanlar içinde en başta gelenidir.

Bir zürafa yavrusunun başı

Zürafalar genellikle toplu durumda yaşarlar. Sürü 10 - 12 hayvandan meydana gelir. Gündüzleri sessizce otlayan hayvan geceleri çalılıklar arkasında saklanır, gevişgetirmeye başlar ya da uyur. Uyuması hemen her zaman ayaktadır.

Zürafanın bellibaşlı besin maddeleri yapraklar, akasya dalları, çalılar ve badıçlı bitkilerdir. Boyu hizasındaki dallara kolayca uzanabildiği için bu yükseklikteki yapraklara yaşama hakkı tanımaz.

Zürafayı otlarken veya su içerken görecek olsanız hayvanın yüksek bitkileri yemeyi neden yeğinsediğini anlarsınız. Çünkü hayvanın boynu, başını yere kolayca eğebilecek kadar bükülgen yapıda değildir. Bunun için ön ayaklarını yana doğru açmak veya öne doğru kırmak zorundadır. Bu, hayvan için oldukça yorucu bir harekettir.

Zürafa kuvvetli duyu organları yardımıyla etrafını sürekli olarak kollar ve düşmanlarını önceden keşfeder. İnsan da, aslan da zürafa için bir düşman sayılır. Bunları görür görmez koşarak kaçmıya başlar. Koşarken aynı taraftaki ayaklarının ikisini birden yerden kaldırır. Belki de sinemada zürafayı koşarken görmüşsünüzdür. Pek hızlı koşmaz gibi görünür. Gerçekten de hızlı adım atamaz. Ama adımları o kadar büyüktür ki dörtnala koşan bir at bile ona yetişemez.

Zürafa korkak bir hayvan değildir, ama çok çekingendir. Ön ayakları üstün bir savunma aracıdır: Çok kuvvetli çifte atar. Afrika'nın birçok yerinde vücudu zürafa çifteleriyle paramparça olmuş aslan leşlerine raslanır.

İKİ METRE BOYUNDA YAVRU

Zürafa mayıs ve haziran aylarında doğurur. Yeni doğan yavru burnundan kuyruğuna kadar hemen hemen iki metre uzunluğundadır. Doğduktan hemen yarım saat sonra ayağa kalkar, yerde eşelenerek emeklemiye çalışır.

Ana zürafa yavrusunu büyük bir sabır ve şefkatle emzirir. Bir tehlike anında yavru zürafa ana ve babası kadar hızlı koşamaz. Bu yüzden ailenin düşmanından kaçışı zorlaşır. Ama yavru zürafa bile kendini çifteleriyle koruyabilecek güçtedir.

Üç dört hafta içinde zürafa yavrusu hayata alışmaya başlar. Yumuşak yaprak ve otları yer. Dokuz aylık olunca artık yavruluktan çıkmış, uzunluğu 3 m.'ye varmıştır. Bir yaşına geldiği zaman ergin bir zürafa sayılır.

Zürafanın ömrü 25 ile 28 yıl arasında değişir.

Zürafalar otlamak için ön bacaklarını iki yana açmak veya çömelmek zorundadırlar. Bu, hayvan için oldukça yorucu bir iştir.

E K O N O M İ

EKONOMİ NEDİR?

İnsan bütün ömrü boyunca kendisini hayata bağlayan ihtiyaçlarını yerine getirmek zorundadır: Yemek, içmek, giyinmek, barınmak, öğrenmek v.b. gibi.

İnsan kendine gerekli olan bütün bu şeyleri tek başına yapacak güçte değildir. Öteki insanların yardımına, işbirliğine ihtiyacı vardır. Toplum hayatı böylece kişilerin çalışması üzerine kurulmuştur. Bu çalışmalardan endüstri yapınları, tarım ürünleri doğar ve çalışma hayatı bunların alış-verişiyle sürüp gider. Bir sanatkârın çalışması sonucu meydana getirdiği eşyayı satarak kendisine gerekli olan şeyleri satınalma gücünü kazanmasını buna örnek olarak gösterebiliriz.

İnsanların ihtiyaçlarını karşılamak için yaptığı işler ve bu işleri gerçekleştirmek için girdiği bağıntılara **«Ekonomik Eylemler»** adı verilir. Bu eylemleri inceleyen bilime de **«Ekonomi = İktisat»** denir. (Yunanca oikos=ev, nomos=yönetim; oikonomos, genel olarak «malın yönetimi» anlamına gelir).

Yaşamak için insan, birçok ihtiyacını karşılamak zorundadır.

Bu sanatçı, kendisine gerektiğinden fazla seramik eşya yapmaktadır. Yaptıklarını da bir seramik mağazasına götürüp satar.

Sanatçı, böylece eline beçen para ile kendisine gerekli olan şeyleri satınalır. Burada onu, oğluna bir çanta almak için okul gereçleri satan bir kırtasiyecide görüyoruz. Kendisine gerektiğinden fazla seramik eşya yapması, sanatçıya oğlunun ihtiyacı olan çantayı alabilmesini sağlamıştır.

ORTAKLIK

Çalışma, ekonominin temelidir. Bu çalışma ya ayrı ayrı bireyler tarafından tek başlarına yapılır (küçük sanatkârlar, tüccarlar, çiftçiler) ya da birçok bireyin biraraya gelmesiyle gerçekleştirilir. Böyle çalışma birliklerine **«ortaklık»** adı verilir. Yapın işleriyle uğraşan yani kullanılacak birşey ortaya çıkaran ortaklıklara **«endüstri işletmeleri»**, hizmet gören ortaklıklara da **«ticaret işletmeleri»** denir.

Hangisi olursa olsun bütün ortaklıklarda çalışmalar bellibaşlı iki kola ayrılır: **«Yönetici çalışma»** ve **«yürütücü çalışma»**. Bu çalışma biçimleri de çalışan iki ayrı tipi ortaya çıkarır: Birinciler **«yöneticiler»** dir. Bunlar, işletmenin sahibi olsun veya olmasın işletmeyi yönetirler. İkinciler ise **«görevliler»** ve **«işçiler»** dir. Görevlilerin (satış memuru, muhasebeci, veznedar v.b. gibi) ve işçilerin görevleri çalışma alanlarına göre değişir. Bunların geçimleri, iş sahiplerinin (ortakların) malî yetki ve gücü tarafından karşılanır.

Yöneticiler, ortaklığın eylemlerini tüm olarak düzenler ve organlaştırırlar. Ortaklık ister bir endüstri işletmesi, ister bir ticaret işletmesi olsun bu düzen ve organlaştırma merkezi ortaklardır. Bazı durumlarda ortaklar bu yetkilerini ortak olan veya olmayan yöneticilere de bırakabilirler. İşletmeye hamle vermek için malî, teknik ya da ticarî birçok güçlükle karşılaşmak zorunda olan yöneticiler, girişilecek eylemin cinsini belirledikten sonra bunu gerçekleştirmek için gerekli parayı sağlama yollarını arar. Eğer ortakların, yeni bir teşebbüs için kişisel kapitalleri yoksa önceki yatırımlarını karşılık göstererek ödünç para sağlama yoluna gidebilirler. Başvuracakları bellibaşlı kaynaklar; bankalar, ortaklıklar, gerçek kişilerdir. Hattâ bazı ortaklıklar (Anonim ortaklıklar gibi) belirli bir

Birçok kişinin çalıştığı işletmelerde iki tip göze çarpar: Yöneticiler ve işçilerle görevliler

kazanç sağlayan borç senetleri satışa çıkararak ödünç para bulabilirler. Nominal kıymetleri eşit ve yazılı taahhütleri aynı olan bu borç senetlerine «tahvil» adı verilir.

Yatırımcılardan hangisi olursa olsun işletmenin yeni girişteği veya girişeceği işi kâr sağlayıcı bulurlarsa ortaklığa, ihtiyacı olan ödünç parayı verirler. Bu arada işletmenin kârından bir pay veya ödünç verdikleri paraya karşılık belirli bir faiz elde ederler.

Günümüzde özellikle Batı Ülkeleri'nde ortaklıklar ekonominin hemen hemen her dalına yayılmışlardır: Tarım ve maden işletmeciliği; endüstri ve ticaret; bankacılık, sigortacılık; deniz,hava ve kara ulaştırmacılığı v.b. gibi.

Büyük kapital sahipleri, büyük bir endüstri işletmesi meydana getirmek için ortaklık kurarlar (1).
Bunlar bankalardaki tasarruflarından ortaklık payı için gereken kapitali çekerek ortaklığa yatırırlar (2).
Ortaklığa önemli bir para (kapital) yatıran yatırım sahibi, ortaklıkta büyük pay sahibi olur (3). Küçük yatırımlar ise ortaklıkta küçük pay sahibi olurlar (4). Böylece bütün pay sahiplerinin katılmasıyla büyük bir endüstri işletmesi meydana gelir (5).

ÇEŞİTLİ ORTAKLIKLAR

Ülkemizde, ortaklıklar **«TİCARET KANUNU»** muzun çeşitli hukukî ölçü ve kurallarına göre kurulur. Bellibaşlı ortaklıklar; kollektif komandit, limited, anonim ve kooperatif ortaklıklardır.

KOLLEKTİF ORTAKLIKLAR, bir işletmeyi, bir ticaret unvanı altında işletmek amacıyla gerçek kişiler arasında kurulan ortaklıklardır. Bunların ortakları, ortaklık alacaklarına karşı sınırsız sorumludur.

KOMANDİT ORTAKLIKLAR, bir işletmeyi, bir ticaret unvanı altında işletmek amacıyla kurulan ve ortaklık alacaklılarına karşı ortaklardan bir veya birkaçının sorumluluğu sınırsız, öteki ortak veya ortakların sorumluluğu belirli bir kapital ile sınırlanmış olan ortaklıklardır. Sorumluluğu sınırlı olmayan ortaklara **«KOMANDİTE»,** sorumluluğu belirli olan ortaklara da **«KOMANDİTER»** denir. Bu ortaklıklarda komandite ortakların gerçek kişi olması gerekir.

LİMİTED ORTAKLIKLAR, iki veya daha fazla gerçek ya da tüzel kişiler tarafından bir ticaret unvanı altında kurulup ortaklarının sorumluluğu, koymayı taahhüt ettikleri kapital ile sınırlı olan ortaklıklardır. Bu ortaklıkların kapitalleri belirli bir miktarda aşağı, ortak sayıları da ikiden az, elliden fazla olamaz.

ANONİM ORTAKLIKLAR, bir unvana sâhip, ana kapitali belirli ve paylara bölünmüş olan, borçlarından ötürü yalnız sahip olduğu değerler kadar sorumlu olan ortaklıklardır. Anonim ortaklıklarda ortakların sorumluluğu taahhüt etmiş oldukları kapital paylarıyla sınırlıdır. Bu ortaklıklar, Ticaret ve Ekonomi Bakanlıklarının verecekleri izinle kurulur.

KOOPERATİF ORTAKLIKLAR, ortaklarının ekonomik çıkarlarını, özellikle ev ya da geçimleriyle ilgili ihtiyaçlarını karşılıklı yardım ve kefaletle sağlayıp koruma amacıyla bir ticaret unvanı altında kurulan, değişir kapitalli ortaklıklardır. Ortakların ortaklık borçlarından ötürü sorumlulukları sürekli ve sınırsız olabileceği gibi sınırsız fakat koymayı taahhüt ettikleri kapitallerle oranlı ya da belirli bir miktarla sınırlı olabilir.

ÜCRET

Bir ortaklıkta yöneticiler (ortak olmayan) le görevli ve işçiler, çalıştıkları işletmenin gelişmesi için ellerinden gelen çabayı gösterirler. Bu çalışmalarının karşılığını almak da haklarıdır. Bunların çalışma karşılığı aldıkları bu paraya da **«ücret»** adı verilir. Ücret, görevli ve işçilerle ortaklık sahipleri (işverenler) ya da yöneticiler (işveren vekilleri) arasında **«İş Kanunu»** muzun hükümlerine uygun esaslar içinde yapılması zorunlu **«iş akti»** nde şekli belirtilen ve bir çalışma karşılığı ödenen paradır.

Ücret şekilleri, zaman, parça adedi ya da belirli bir miktar yapın veyahut götürü olarak üçe ayrılır. Birinci şekil yani zaman da saat, gün, hafta, ay gibi parçalara bölünür ve ücretler saatbaşı, gündelik, haftalık, aylık diye isimlendirilir. Parça adedi ya da belirli bir miktar yapına göre ödenen ücretlere de «parça başına ücret» denir. Götürü ücretler ise belirli bir sürede, belirli bir işin yapılması için ödenen ücretlerdir.

Ücretler nakit olarak ve geçerli parayla ödenir. Ücretten ayrı olarak, görevlilere ve işçilere ikramiye, prim ve nakdi mükâfat ta verilir.

KÂR

Ekonomik çabalarda bulunan her işletme, yaptığı fedakârlıkların, çalışmaların ve harcadığı emeklerin karşılığını almaya, bunlara karşılık bir çıkar sağlamaya ve kendisi için yararlı olacak olumlu bir sonuç elde etmeye uğraşır.
Kârı, belirli bir zaman içinde yapılan ekonomik faaliyetin olumlu bir sonucu olarak tarif edebiliriz.
Ücretin tersine kâr, sabit değildir. Yapılan işe, gösterilen çabaya göre değişir. Arasıra girişilen işler zararla sonuçlanır. Bu yüzden kâr, kapital sahiplerinin giristiği işlerin bir tazminatı sayılır. Ortaklıklarda kâr, pay sahipleri arasında paylaşılır. Arasıra çalışanlara da kârdan bir pay ayrılır.

TEKEL NEDİR?

Bir endüstri yapımı yalnız bir tek ya da aralarında aynı fiatı korumak için anlaşmış bulunan endüstri kurumları tarafından yapılıp satılıyorsa bu sisteme «tekel sistemi» denir. Yapın fiatlarını tek elden yönetmek için sözleşen işletmeler grubuna «kartel» veya İngilizce'de olduğu gibi «Tröst» adı verilir.
Birçok ülke böyle büyük çıkar sağlayan birliklerin doğmasını önlemek için tekel sistemini kanunlarla yasaklamıştır.

PARA

Genel bir tarife göre «para» alış - verişte değiş - tokuş aracıdır. Bu geniş tarife; altın, gümüş ve kâğıt paralarla çekler, banka havaleleri, mevduat, ticaret senetleri ,hattâ ortaklık hisse senetleri, tahviller bile girer. Dar tarifiyle ise para, borçların ödenmesinde kullanılan, ödemenin sağlamlığı için üçüncü kişinin taahhüdüne veya ödemeyi yapanın ayrıca sorumluluğuna lüzum olmayan değiş - tokuş aracıdır.

EKONOMİNİN ÇEŞİTLİ BİÇİMLERİ

Her ülkede, devletin tutumuna göre ekonomik eylemler çeşitli biçimler alır. Bellibaşlıları şunlardır:

LİBERAL EKONOMİ — 19'uncu yüzyıl ekonomisine hâkim olan bu sistemde gerçek ve tüzel kişiler; üretim, satınalma ve satma eylemlerinde bağımsızdırlar. Serbest rekabet, herkesin satınalma gücünü kendiliğinden ayarlar ve dengeyi sağlar.

GÜDÜMLÜ EKONOMİ — Devlet, ekonomik eylemlerdeki çeşitli elemanları kontrol ederek kamu yararına en uygun çalışma alanlarına yöneltir.

DEVLET EKONOMİSİ — Aşırı derecede güdümlü ekonomidir. Bütün üretim ve dağıtım araçları devletin elindedir.

KAPALI EKONOMİ — Uluslararası mübadele sistemi dışında tek başına kalmadır.

KARMA EKONOMİ — Devletin ve halkın kurmuş olduğu birliklerin endüstri ve ticaret işletmelerine yatırım yapmasıyla ortaya çıkar.

MALLARIN FİATLARI

Gerçek veya tüzel kişiler, yaptıkları veya satışına aracılık ettikleri malları satabilmek için onları uygun fiatlarla elde etmek zorundadırlar. Liberál ekonomi sisteminde fiatlar **«arz»** ve **«talep»** e bağlıdır. Talep, tüketilecek malların miktarıdır. Arz ise tüketilmek üzere satışa çıkarılan malların miktarıdır. Herkesin kendisine gerekli olan şeyi alabilmesi, ellerindeki paranın çoğalmasıyla mümkün olmaz. Aynı zamanda satışa konan malların da miktarını artırmak gerekir. Bu yüzden müşterinin almıyacağı düşünülse bile çok daha fazla mal yapmalıdır. Böylece malların maliyet fiatı düşeceğinden ve daha ucuza satılacağından, alıcıların satınalma gücü daha da fazlalaşacaktır. Bu teoriyi bir örnekle açıklayalım:

Elimizde dört paket makarna olduğunu düşünelim. Herbirinin fiatı da 1 TL. olsun. Ellerinde birer lira olan dört alıcı, bunları almaya gelsinler. Müşterilerden herbirine birer paket makarna düşecektir. Ellerinde daha fazla para olduğunu düşünsek bile bunlar birer paketten fazla makarna alamayacaklardır.

Alıcıların ellerinde yine aynı miktarda para bulunsun ve bunlar makarna almaya gelsinler. Ama bu defa un fiatları arttığından makarna da pahalılanmıştır. Bu yüzden ellerindeki para miktarı aynı olan müşteriler birer paket alacakları yerde yarımşar paket makarna ile yetinmek zorunda kalacaklardır.

Tersini düşünelim. Un yapımı artmış, maliyet düşmüş, makarna ucuzlamıştır. Alıcılarda yine aynı miktarda para olduğunu kabul etsek bile makarna fiatları düştüğü için bunların satınalma gücü artacak, böylece aynı miktar para ile daha fazla paket makarna alabileceklerdir.

DEĞİŞ - TOKUŞ ARACI OLARAK PARA

Para ,bugünkü durumuna gelinceye kadar çeşitli gelişme evrelerinden geçmiştir. Eskiden insanlar, bir mala ihtiyaç olduğu zaman bunu elde etmek için karşılığında başka mal verirlerdi. Bu ilkel alış - veriş sisteminde yeni «trampa sistemi»nde alınıp verilen mallar arasında değer eşitsizliğini önlemek imkânsızdı. Alış - veriş alanları genişledikçe devletler, biçim verip üzerlerine değer veya başka bir işaret koydukları maden parçaları (bakır, bronz, gümüş, altın parçaları), (sikkeler) ortaya çıkınca birçok zorluk önlenmiş oldu. Kısa bir süre sonra altın, bütün madenler arasında para olarak kullanılmaya en elverişli maden olarak kabul edildi. 19'uncu yüzyıldan itibaren de «banknot» (kâğıt para) kullanılmaya başlandı.

Z A T Ü R R E E

ZATÜRREE yani tıp dilindeki adıyla «Pnömoni» bundan yirmi yirmibeş yıl öncesine kadar her yıl binlerce kişinin ölümüne yol açan tehlikeli hastalıklardan biriydi. Bugün sülfamit ve antibiyotikler sayesinde eski şiddeti ortadan kalkmış olmakla birlikte yine de yaşlıları ve pek küçük yaştaki çocukları tehdit eden bir hastalık olmakta devam etmektedir.

Zatürree'li bir hastanın kraşesindeki streptokoklar

ZATÜRREENİN ÜÇ ÇEŞİDİ

Zatürree birtakım kok'larla bakteriler ve virüslerin meydana getirdiği bir hastalıktır. Bu mikroplar, kandaki suyun ve yuvarların akciğer dokusunda ve boşluklarında toplanarak iltihaplanmasına da yol açarlar.

Zatürreenin değişik çeşitleri vardır. Hastalık ya hastalığı meydana getiren mikropların cinsine ya da bu mikropların akciğerde yerleştikleri bölgelere göre isim alır.

Mikrop cinslerine göre isimlendirme :

1) Pnömokok, 2) Streptokok, 3) Stafilokok, 4) Friedlander basili, 5) Enfluenza, 6) Verem, 7) Virüs zatürreeleri.

Mikropların yerleşme bölgesi ve iltihap biçimine göre isimlendirme :

1) Lob zatürreesi, 2) Kesecik zatürreesi, 3) Soluk borusu zatürreesi, 4) Hipostatik zatürree.

LOB ZATÜRREESİ

Lob zatürreesi bir veya birkaç akciğer lobunu kaplıyan büyük çapta bir iltihaplanmadır. Lob zatürreesi daha eski çağlardanberi bilinmekteydi. M. S. 2'nci yüzyılda İskenderiye'de yaşamış olan Kappadokya'lı Arataeus adıyla tanınan ünlü bir hekim, bu tip zatürree üzerinde çok geniş bilgiler bırakmıştır. O çağda evlerde, kışlalarda, hapisanelerde lob zatürreesine sık sık raslanıyordu.

Lob zatürreesinin sebebi ünlü Alman tıp bilgini Fraenkel tarafından keşfedilmiştir. Fraenkel'in bulduğu mikroplar streptokok cinsi mikroplardı. Lob yani «streptokok zatürreesi»'ne yakalananlardan bazıları hastalık geçirmemekle birlikte bu mikropların bulaşmasında aracılık eder, onları sağlam insanlara aşılarlar.

Ayrı olarak pnömokoklarm meydana getirdiği lob zatürreeleri de vardır. Hattâ bu tip, zatürree hastalığının en çok raslanan tipidir. Hastalık bir veya her iki akciğerde de lobların kütle halinde iltihaplanmasına yol açar. «Pnömokok zatürree»'de de mikrop taşıyıcı sağlam kimseler hastalığı daha elverişli insanlara bulaştırırlar.

Kesecik zatürreesi yani «Bronko - pnömoni» ise solunum borucuklarının en son dallarını ve kesecikleri içine alan bir iltihaplanmadır.

Kesecik zatürreesini meydana getiren mikroplar normal olarak her sağlam insanda bulunur ve vücuttaki koruyucu organizmaların kontrolu altındadır. Bu kontrol, vücudun yeterli derecede beslenememesinden ötürü zayıflıyacak olursa mikroplar geniş çapta faaliyete girişir ve hastalığı meydana getirirler. Bu yüzden kesecik zatürreesine pek küçük çocuklarla yaşlı kimselerde sık sık raslanır. Çocuklarda kızamık ve boğmaca bu tip zatürreeyi çabuklaştırır. Bronko - pnömoni, bronşit ve şiddetli nezleye yakalanmış bazı kimselerde de ikincil bir hastalık olarak da ortaya çıkar. Antibiyotiklerin bu tip zatürreeye pek etkili olmadıkları dikkate alınırsa kesecik zatürreesinin hiç de küçümsenmiyecek bir hastalık olduğu anlaşılır.

Soluk borusu zatürreesi, herhangi bir maddenin soluk borusuna kaçmasıyla meydana gelen özel tipte bir zatürreedir. Bu zatürree solunum reflekslerinde tembellik ve bozukluk doğurur.

«Hipostatik zatürree» ağır ve süreğen (müzmin) hastalıklar, akciğerlerde kan toplanmasına yol açan kalb hastalıkları sonucu meydana gelen zatürrelerdir. Böylece vücutta gerekli ortamı bulmuş olan mikroplar, zayıf düşen organizmayı kolayca yenerek kan toplanma merkezlerini hastalık yuvası haline getirirler.

BELİRTİLER

Hastalığın hazırlık yani kuluçka dönemi bir iki gündür. Şiddetli baş ağrısı, terleme ve ateşle başlar. Titremeyle birlikte ateş 39 - 40° C'a kadar yükselir. Hasta sık sık öksürür. Ağzından pembe paslı bir kraşe çıkarır. Dilin rengi bozuktur, dudakta uçuklar belirir.

Zatürreenin en açık ve seçik belirtilerinden biri yan ağrılarıdır. Ayrı olarak solunum güçlüğü de çok belirlidir. Kraşede cerahat hücreleri ve mikroplar vardır. Öksürük kesik ve kurudur. Soluk alırken burun kanatları genişler. Soluma sırasında inleme olur. Yan ağrıları soluma sırasında hastayı çok rahatsız eder.

Zatürreede sinir belirtileri de görülür. Hattâ çocuklarda menenjiti hatırlatan kasılmalar olabilir. Mide, barsak bulantısı, kusma, karında şişlik, arasıra ishal de görülebilir.

KOMPLİKASYONLARI

Hastalığın seyri sırasında veya sonunda çeşitli organ ve sistemlerde bazı ikincil hastalıklar ve bozukluklar ortaya çıkar: Kuru veya sulu zatülcenp, göğüs zarları arasında cerahatlenme, kalb zarı iltihaplanması, kalb içi iltihabı, menenjit, oynak iltihaplanmaları, damar tıkanmaları, karın iltihabı, nefrit, akciğer absesi, ciltte abseler, tükürük bezleri iltihabı, orta kulak iltihabı v. b. gibi.

TEDAVİ

Sülfamid ve antibiyotiklerin keşfi birçok hastalıkla birlikte zatürreenin de kolayca tedavisine imkân sağlamıştır. Penisilin, pnömokokların tedavisinde çok etkili bir ilâçtır.

Aureomisin, terramisin gibi ilâçlar da penisilin kadar etki göstermektedir.

Zatürree, hastanın mutlak istirahatini gerektiren bir hastalıktır. Oda sürekli olarak havalandırılmalıdır. Yemekler bol şekerli ve nişastalı besinlerden seçilmeli, süt, çorba, meyva suları verilmelidir. Doğrudan doğruya mikroplara karşı verilen ilâçlardan başka öksürüğe, yan ağrısına, karın şişkinliğine karşı da çeşitli ilâçlar uygulanmalıdır. Ayrı olarak pnömokok cinsi mikroplara karşı serum tedavisi de yapılmalıdır. Ama bu ancak antibiyotiklerin etkili olmadığı zamanlarda uygulanır.

(1) Lob zatürree'li hastanın radyografisi. Sol ciğerdeki geniş beyazlık hastalıklı bölgedir.
(2) Kesecik-zatürree'li hastanın radyografisi. Sağ akciğerdeki beyaz lekecik hastalıklı bölgedir.

KABAKGİLLER

Kabakgiller familyasının en tanınmış türleri özellikle Akdeniz ıkliminden hoşlanan bitkilerdir. Başta karpuz, kavun olmak üzere hıyar ve familyaya adını veren çeşitli kabaklar bu familyanın meyvalarının lezzetiyle tanınmış üyeleridir. Türkiye, kabakgiller familyasının en ünlü çeşitlerine sahip olan nadir ülkelerden biridir.

SINIFLANDIRIM
Âlem:
Bitkiler
Şube:
Çiçekli - meyvalı bitkiler.
Alt - şube:
Kapalı tohumlular.
Sınıf:
İkiçenekliler.
Takım:
Kabaklar
Familya:
Kabakgiller

En iyi bilinen kabakgillerden birkaçının meyvası

KABAKGİLLERİN ÖZELLİKLERİ

Kabakgillerin anavatanı tropikal ülkelerdir. Familyanın hemen hemen 800 kadar türü vardır. Bu türlerden on - onbeş tanesi ılıman iklim bölgelerinde, özellikle Akdeniz ülkelerinde yetişir. Kabakgil bitkilerinin sıcak ve ılıman iklimleri sevmesinin bellibaşlı sebebi, bitkinin soğuğa ve büyük ısı farklarına karşı dayanıklı olmamasıdır.

Kabakgillerin özellikleri arasında saplarının çok köşeli, kırışık ve sarılgan olması dikkati çeker. Yaprakları geniştir. Bunların hemen yanında asmalardaki gibi sarılgan sapcık veya sülük dallar çıkar.

Kabakgil yani «Cucurbitaceae» kelimesi Sanskrit dilindeki «corb = burulma, sarılma» sözcüğü ile Lâtince'deki «orbis = toparlak» sözcüğünden gelmektedir. Gerçekten de kabakgiller, meyvaları toparlak, sapları sarılgan ve sürüngen olan bitkilerdir. Bitki genel görünüşüyle otsudur. Bundan ötürü saplar odunsu bir yapıya sahip değildir. Meyva ise türüne göre az veya çok kalın kabuklu olup bol etlidir. İçinde çok sayıda çekirdek vardır. Familyanın bitkileri birçok ortak özelliğine rağmen meyvalarının irilik ve biçimleri yönünden çok çeşitlilik gösterirler.

Kabakgillerin çiçekleri bitişik taç yapraklıdır: Taç, yıldız biçiminde birbirine bitişmiş 5 taç yaprağından oluşmuştur. Kabakgillerin çekirdeklerinin en önemli özelliği, erkek ve dişi organların aynı çiçek üzerinde bulunmamasıdır. Erkek çiçekler genellikle ana sap üzerinde, dişi çiçekler yan saplar üzerinde bulunurlar. Kabakgiller «yıllık» bitkilerdir.

KABAKGİLLERDEN BİRİNİN ÇİÇEĞİ

Su kabağının dişi çiçeği : Solda kapalı durumda, sağda çiçeğin kesiti.

EN TANINMIŞ KABAKGİLLER

Su kabağı (Cucurbita maxima) — Çok eskidenberi bahçelerimizde yetiştirdiğimiz su kabağının anavatanı Brezilya'dır. Bitkinin sürüngen sapları, sülük dalları sert kıllarla örtülüdür. Sapların uzunluğu bazan sekiz on metreyi bulur. Yaprakları büyüktür. Çiçekleri sarı ve turunç renginde olup geniş bir yüzeyi kaplarlar.

Öteki kabak çeşitlerinde olduğu gibi su kabağında da sapların etrafındaki cisimlere sarılarak destek sağlaması bitki için gerçekten bir talih eseridir. Çünkü bu kadar kocaman meyvaları taşıyabilmenin başka imkânı yoktur. Su kabağının yine aynı adla anılan meyvası çok değişik biçimler gösterir. Bu meyvalar uzunca, toparlak, elips biçimi veya ülkemizde yetişen çeşitleri gibi ortasından boğumlu «dümbelek» biçimi olabilir.

Bu bitkinin kabuğunun renkleri de çok değişiktir: Yeşil, sarı, turuncu.

Kabukları sert ve liflidir. Su kabağının bazı ülkelerde yetişen türleri değerli bir besin maddesi yerine geçer. Çiçeklerinden de çeşitli yönlerden yararlanılır. Su kabağının içi oyularak sıvı kabı olarak kullanılır.

Kabak çeşitleri arasında **âdi kabak** (Sakız kabağı), **helvacı kabağı, asma kabağı, kestane kabağı** ve **bal kabağı**'nı sayabiliriz. Bunlardan sakız kabağı 20 - 30 sm. boyunda, beyaz etiyle makbul bir sebzedir. Siyah kabuklu olanlarına «Girit kabağı» adı verilir. Helvacı kabağının eti kırmızıdır. Tatlısı yapılır. Kışın şiddetli soğuklara dayanabilir. Asma kabağı 80 - 1.50 sm. boyunda olup beyazdır, yemeği yapılır. Kestane kabağının yemeği ve tatlısı yapılır. Bal kabağı, kestane kabağının bir çeşididir. Eti sarıdır, 50 kg. kadar gelenleri vardır.

Karpuz (Cucumis citrullus) — Daha çok Akdeniz bölgesi ülkelerinde yetişen bir kabakgildir. Meyvaları sert kabuklu olup alaca yeşil renktedir. Eti genellikle kırmızıdır, sarı renkte olanları da vardır. Karpuzun eskiçağdanberi yetiştirildiği ve anavatanının Nil Vadisi olduğu bilinmektedir. Yurdumuzda çok iyi cins karpuzlar yetişir.

Tekirdağ karpuzu, yenidünya karpuzu, Diyarbakır karpuzu en ünlüleridir. Karpuz meyva olarak yendiği gibi kelek olanlarından da turşu yapılır.

Kavun (Cucumis melo) — Anavatanı tropikal bölgeler olan bu kabakgil bitkisi zamanla bütün Akdeniz ülkelerine yayılmıştır. Güneybatı Asya kökenli türleri de vardır. Bu kavunun Anadolu'da yetiştirilen bir çeşidi 16'ncı yüzyılda İtalya'ya götürülmüş ve orada Cantalupo'da yetiştirilmeye başlanmıştı. Bundan böyle kavun batıda çoğu zaman «Kantalup kavunu» diye anılmaktadır. Trakya, Ege ve Konya yurdumuzda kavun yetiştiren bölgelerin başında gelir. **«Kırkağaç»** ve **«Topatan»** iki ünlü kavun çeşididir. Topatan kendine özgü kokusuyla tanınmıştır. Kırkağaç cinsi genellikle daha tatlıdır.

Eşek (Yaban) Hıyarı (Ecballium elaterium) — Etli meyvalara sahip olan bu bitki Akdeniz Bölgesi'nin ekilmemiş topraklarında yetişir. Meyvalar uzunca ve yeşil renktedir. Üzerleri tüylüdür. Eşek hıyarının acayip bir huyu vardır: Meyva olgunlaşıp saptan ayrıldığı sırada içindeki bütün taneler birdenbire dışarı fışkırırlar. Böylece bitki, tohumlarını etrafa saçarak soyunu üretmenin en iyi çaresini bulur. Yaban hıyarının içinden çıkan ve **«Elaterium»** adı verilen özsıvıdan müshil ilâcı yapılır. Bu bitkinin yenilebilen çeşitleri ülkemizde bol miktarda yetiştirilir. Buna **salatalık hıyar** adı verilir. Çiğ olarak yendiği gibi turşusu da yapılır. Besleyici değeri az olmakla birlikte tazelik ve serinlik veren bir yaz bitkisidir.

SAĞLIK YÖNÜNDEN KABAKGİLLER

Kabakgiller familyasından olan bitkilerin meyvaları az veya çok miktarda şeker kapsar. Özellikle çeşitli kabaklar, besinlerimiz arasında önemli bir yer tutar. Bunların çekirdeklerinden de yararlanılır. Hekimlikte en çok işe yarayan helvacı kabağının çekirdekleridir. Bu çekirdeklerin sert kabuğunun altındaki yeşil bölümde «pioresin» denilen bir madde vardır. Pioresin, sığır tenyası (taenia saginata) denilen ve insan barsağına yerleşen şeritlerin dışarı atılmasında ilâç olarak kullanılır.

Eşek hıvarının yaprak ve meyvaları: Yeteri kadar olgunlaşınca meyva birdendire patlıyarak tohumlarını etrafa saçar.

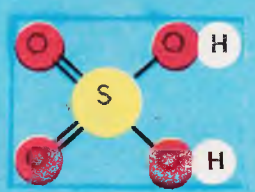
SÜLFİRİK ASİT

Sülfirik asit dünya kimya endüstrisinde en çok kullanılan kimyasal bileşiklerden biridir. Yalnız 1961 yılında bu asitten 50 milyon ton kullanılmış olduğunu söylersek onun önemini belki biraz daha kesinlikle belirtmiş oluruz.

Sülfirik asidin ne zaman keşfedildiği kesinlikle bilinmemekle birlikte 13'üncü yüzyılda yaşamış ünlü Alman bilgini Albert von Bollstadt'ın eserlerinden birinde «vitriol ruhu» adındaki bir sıvıdan sık sık söz edilmektedir. Kükürtlü madenlere verilen «vitriol» adından «vitriol ruhu» nun bir sülfat eriyiği yani sülfirik asit olması kuvvetle muhtemeldir.

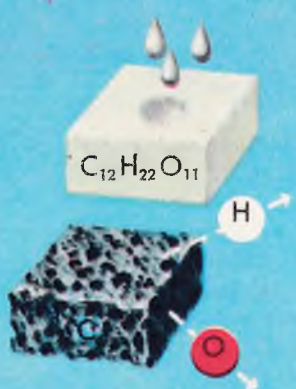
Gerçekten de demir sülfat ve bakır sülfat adıyla tanıdığımız bileşiklere o çağda «yeşil vitriol» ve «mavi vitriol» adları verilmekteydi. Ama sülfirik asidin geniş ölçüde ve endüstri yararına elde edilmeye başlanması ancak 18'inci yüzyıl ortalarına raslar.

SÜLFİRİK ASİDİN ÖZELLİKLERİ



kükürt, hidrojen ve oksijen atomlarının sülfirik asit molekülündeki düzeni

Sülfirik asidin kimyasal formülü H_2SO_4'tür yani molekülü iki atom hidrojen, bir atom kükürt ve dört atom oksijenden meydana gelir. Bu atomlar sağ yandaki resimde görüldüğü biçimde birbirlerine bağlanmışlardır. Asit, derişik yani yoğun tepkimeli bir sıvı olup renksiz yağımsı bir kıvamı vardır. Özgül ağırlığı 1,836'dır. Kaynama derecesi çok yüksektir: 340° C. Madenler için çok kuvvetli bir aşındırıcıdır. Cilt üzerine döküldüğü zaman ağır yanıklara yol açar.



sülfirik asit etkisiyle şekerin «kuruyup» kömür durumuna gelmesi

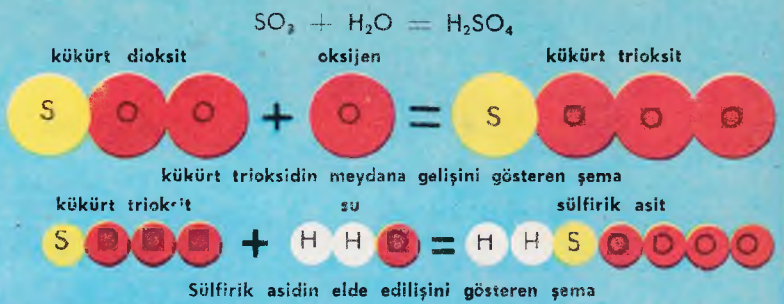
Sülfirik asidin bu özelliği suya karşı çok aç olmasından ileri gelmektedir. Bu yüzden içinde hidrojen ve oksijen bulunan birçok maddeyi öylesine etkiler ki bu iki elemanın bileşimi olan suyu bir hamlede çekip alır ve geriye «kuru» bir posa bırakır. Örnek: Bir kesme şeker üzerine sülfirik asit damlatacak olursak birdenbire büyük bir ısı meydana gelir ve şeker, içindeki suyu kaybederek geriye sırf karbondan meydana gelen bir «kömür» parçası kalır. Derişik sülfirik asidi bir süre açık havada bırakacak olursak derhal havadaki nemi emer ve «sulandırılmış» bir duruma gelerek derişikliğini yitirir. Sülfirik asidin bileşimindeki hidrojen atomlarından biri veya ikisinin yerine bir metal geçtiği zaman bu asidin sülfat adı verilen tuzu meydana gelir. Böylece sülfatları kimyasal bakımdan iki gruba ayırmak da mümkündür. Acı tuzlar (bisülfat) ve nötür tuzlar (sülfat). Sülfirik asidin tuzları çok büyük bir önem taşırlar.

Örnek: Bakır sülfat, mantar zehiri olarak tarımda, «Glauber tuzu» adı verilen sodyum sülfat ile «Epsom tuzu» adı verilen magnezyum sülfat da hekimlikte kullanılır.

Baryum ve kurşun sülfatları ise boyalarda uygulanma alanı bulurlar. Kalsiyum sülfat'a «Paris alçısı» adı verilir.

ELDE EDİLİŞİ

Önceleri sülfirik asit, demir veya bakır sülfattan elde ediliyordu. 17 nci yüzyılda kükürtlü madenlerle potasyum nitrat'ı karıştırarak yakma yoluyla yeni bir metod uygulandı. Bu olayda elde edilen gazlar suyun içinde çözelerek sülfirik asit meydana getiriyordu. Bu daha elverişli bir usul olmasına rağmen ufak çapta yapıldığı için hiç de ucuza



mal olmuyordu. 1746 yılında Birmingham'lı John Roebuck «Kurşun Oda İşlemi» denilen bir metod keşfetti. Bu metoda göre potasyum nitrat ile karıştırılan ve sülfür adı verilen kükürtlü maden filizleri duvarları bakır kaplı hücrelerde ısıtıldıktan sonra kükürt dioksit gazı elde ediliyor ve tıpkı eski usulde olduğu gibi azotlu gazların ve havanın etkisiyle oksijtlendikten sonra odanın içindeki su tarafından çözelmeye bırakılıyordu. Elde edilen sulu asit, kurşun odadan çekilip alındıktan sonra damıtma yoluyla derişik bir duruma getiriliyordu. 18 ve 19'uncu yüzyıllarda bu metod daha da geliştirildi. Kurşun odaların hacmi büyültüldü ve potasyum nitratın yerine büyük ölçüde hava kullanılmaya başlandı. Kurşun Odalar metodu Birinci Dünya Savaşı'ndan sonraya kadar bütün sanayi ülkelerinde uygulandı. Bu sırada «Değindirme (Kont. kt) Metodu» denilen daha gelişmiş bir metod uygulanmaya başlandı. Bu işlemde kükürt filizlerinden ısıtma yoluyla elde edilen kükürt dioksit gazı hava ile birlikte bir katalizör (platin veya vanadyum gibi) üzerinden geçiriliyordu. Kükürt dioksit gazı, katalizörün etkisiyle havadaki oksijenle birleşiyor ve meydana gelen kükürt trioksit de su içinde çözelerek sülfirik asit teşkil ediyordu.

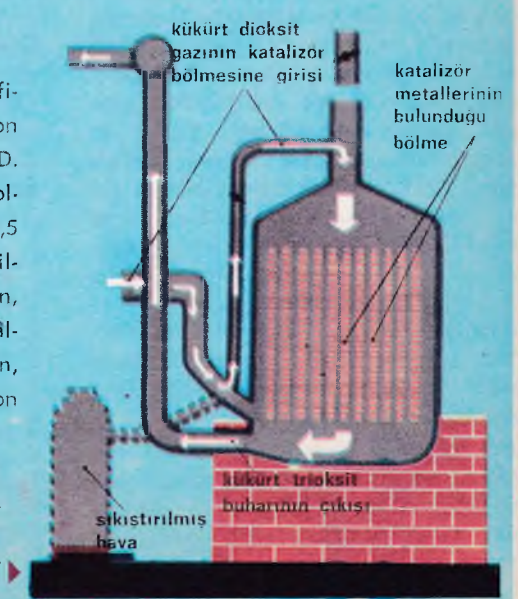
İster kurşunlu oda ister değindirme (meydana gelecek bileşimin unsurlarını katalizöre değindirme) metodu olsun, her ikisi de elde edilen kükürt dioksit gazının kükürt trioksit durumuna oksitlenmesi ilkesine dayanır. Kurşunlu odada bu potasyum nitrat, değindirme metodunda ise hava aracılığıyla meydana gelir. Kükürt trioksitin sülfirik asit durumuna gelmesi ise yukarıdaki ikinci formüle göre olmaktadır.

KULLANILDIĞI YERLER

Sülfirik asidin kullanılma alanları çok çeşitlidir. Kimyasal gübrelerin, özellikle süper fosfat ve amonyum sülfat denilen suni gübrelerin elde edilişinde yararlanılır. Dünya sülfirik asit üretiminin % 70'i bu alanda harcanır. Diğer önemli bir uygulama alanı da reyon ipliği imalâtıdır (% 10 - 12). Ayrı olarak demir ve çelik endüstrisinde bu metalleri aşındırarak pas tabakasını ortadan kaldırmak için yararlanılır. Boya, patlayıcı maddeler, plâstik maddeler, selüloid yapımında, petrol ürünlerinin arıtımında, elektrik bataryalarında elektrolit sıvısı olarak kullanılır. Ağartma işlemlerinde sülfirik asidin rolü büyüktür.

ÜRETİM

1961 yılında dünya sülfirik asit üretimi 50 milyon tonu bulmaktaydı: A.B.D. 16 milyon tonla başta olmak üzere Rus S. S. C. 5,5 milyon, Japonya 4,7 milyon, Almanya 3,1 milyon, İngiltere 2,7 milyon, İtalya ve Fransa 2,2 milyon, Kanada 1,5 milyon ton üretmişlerdir.



Değindirme metoduna göre kükürt dioksit gazının oksitlenmesi ve sülfirik asit elde edilişi

Nef'î'nin eski bir minyatüründen örnek alınarak yapılan ve şairi olgunluk çağında gösteren resmi

Ünlü Divan şairi NEF'Î

Halk arasında «Bağdat Fatihi» *ve* «İkinci Yavuz» *sanlarıyla anılan Murat IV (1612 - 1640)'ün edebiyat tarihimizdeki yeri zaman zaman yazmak hevesine kapıldığı şiirlerinden çok, yaşadığı çağın büyük divan şairi Nef'î gibi bir hiciv üstadını (taşlama ustası) boğdurtmasından ötürüdür.*

17'nci yüzyılın, dili kadar kalemi de keskin şairi «Sihâm-ı Kazâ» *(Kaza Oku) adını verdiği hicviyelerini Beşiktaş Sarayı'nda padişaha sunduğu bir gün, ansızın patlayan bir fırtına ve düşen yıldırımlarla yer yerinden oynar. Bu olayı,* «Sihâm-ı Kazâ» *nın mutsuzluğuna yoran Murat IV, Nef'î'yi yalnız huzurundan kovmakla kalmaz, onun bir daha taşlamalar yazmasını da yasaklar (1630). Böylece gözden düşen şair, birkaç yıl sonra ne yapıp yapıp yeniden saraya kabul edilmenin yolunu bulur. Ama gene bir gün, kendisine yeni şiirleri olup olmadığını soran padişaha, şaşılacak bir pervasızlıkla zamanın sadrazamı Bayram Paşa'yı şiddetle yeren bir taşlama sunar. Hiddeti bir anda köpüren Murat IV, «— Alın bu lâini» diye kükrediği an, Nef'î'nin alnındaki yazının son satırı da okunmuş olur ve yaka paça götürüldüğü odunlukta boynuna geçirilen yağlı bir kementle idam edilir. (27 Ocak 1635). Cesedi de gece karanlığında denize fırlatılır.*

O yıllarda yaşayan başka bir şairin aşağıdaki beyti Nef'î'nin kavgacı ruh ve yapısını ve hayatının acı hikâyesini pek güzel dile getirir:

«Gökten nazire indi Sihâm-ı Kazâsına,
Nef'î uğradı diliyle Hakkın belâsına»

NEF'Î'NİN HAYATI

Nef'î'nin doğum yeri, Erzurum'un Pasinler (Hasankale) ilçesidir (1572). Doğum yeriyle bağlantı kurularak sonraları **«Erzurumî»** diye anılan şairin öz adı Ömer'dir. Büyükbabası Ali Paşa adında bir vezir, babası ise çevresinde saygı gören ve şiirle uğraştığı bilinen Mehmet Bey'dir. Böylece aydın bir ailenin çocuğu olduğu anlaşılan şairin, ilk gençlik yıllarına ait kesin bilgiler elde edilememişse de iyi bir öğrenim gördüğü ve daha genç yaşta iken Arapça ve Farsça öğrendiği anlaşılmaktadır. Onun yetişmesini sağlayan ve elinden tutanlar, adı bilinmeyen bir amca ile Mîr Şeref diye tanınan bir aile dostudur.

Şairin, İstanbul'a niçin ve ne zaman geldiği konusu da kesinlikle aydınlanamamıştır. Bazı kaynaklarda onun, Kırım Hanı Canibey Giray tarafından zamanın sadrazamı Kuyucu Murat Paşa'ya sağlık verilmesiyle İstanbul'a alındığı öne sürülürse de bu görüşü destekleyecek değerde inandırıcı belgelerin bulunduğu da söylenemez. Ama kesinlikle bilinen birşey varsa o da Ahmet I'in padişahlığı sırasında (1603 - 1617) İstanbul'a gelen Nef'î'nin çok geçmeden kendisini tanıtmanın yolunu bulduğudur.

Otuz yıl kadar İstanbul'da yaşayan şair, Ahmet I, Osman II (1618 - 1622) gibi Padişahlara; Kuyucu Murat, Nasuh, Damat Mehmet ve Halil gibi Sadrazamlara kasideler sunmuş, bol bol caizeler (ödül) almıştır. Ama onun şairlik sanının en geniş anlamıyla yayılıp yüceldiği dönem, kendisi de şiirler yazmaktan hoşlanan Murat IV'ün padişahlığı yıllarına raslar.

Nef'î, Yavuz Selim ve Kanunî Süleyman gibi ünlü padişahların ruh yapısında bir hükümdar olduğu bilinen Murat IV'ün Bağdat (1624) ve Revan (1635) zaferlerini coşkun şiirleriyle dile getirmekte eşsiz bir ustalık göstermiştir. Bununla birlikte zehir gibi acı yergileri ve taşlamaları yüzünden de birçok düşman kazanmış olan şairin gözden düştüğü zamanlar da az değildir. Bunların en önemlilerinden birisi **«Sihâm-ı Kazâ»** sını padişaha sunduğu gün, yukarıda belirttiğimiz fırtına ve yıldırım olayı üzerine başına gelen durumdur. Bundan sonra birkaç defa daha gözden düşen, bir aralık Edirne'deki Muradiye külliyesi Mütevellîliğine (Eski üniversite sitelerinin yöneticiliği) atanan şair, güçlükle İstanbul'a dönebilmiş ve kendini yeniden saraya kabul ettirebilmiştir. Tarihî kaynakların aynı fikirde birleştiklerine göre hayatının bu son döneminde zamanın sadrazamı Bayram Paşa'yı ağır bir dille yermesine kızan Murat IV'ün buyruğuyla boğdurulan Nef'î, denize atılan cesediyle kaybolup gitmiştir.

SANAT KİŞİLİĞİ VE ESERLERİ

Nef'î, yaşadığı çağın kültürüne göre derin bilgiye sahip, şiirlerinde kullandığı renkli ve zengin dille Divan Edebiyatı'mızın en büyük şairlerinden birisidir. Özellikle kaside tarzındaki şiirlerinde gösterdiği ustalık, hiçbir şairin ulaşamadığı bir üstünlüktedir. Yüzyıllarca sonra Tevfik Fikret onun sanatını şöyle anmıştı :

Öyle bir nehr-i muazzam gibi cûş etmişsin,
Fakat eyvâh, çorak yerde akıp gitmişsin!..

Nef'î'nin birisi 59 kaside ve 111 gazelden meydana gelen **«Türkçe Divan»** ı; öbürü 8 naat (Tanrı'ya övgüler), 8 kaside, 1 sâkinâme (İçki konusunda şiir), 1 fahriye (övünç şiiri) 21 gazel ve 171 rubaînin toplandığı **«Farsça Divan»** ı; üçüncüsü **«Sihâm-ı Kazâ»** adını verdiği ünlü hicviyesi (taşlama); dördüncüsü ise Fuzulî'nin Anis Al Kalb adlı şiirlerine nazire (benzeti) olarak yazdığı ve **«Tuhfat Al - Uşşâk»** dediği şiir demeti en tanınmış eserleridir.

NEF'Î'NİN BİR HİCVİYESİ (TAŞLAMA)

Aşağıdaki taşlama, şairin «Sihâm-ı Kazâ» adlı ünlü eserinde Sadrazam Gürcü Mehmet Paşa için yazdığı bölümdür.

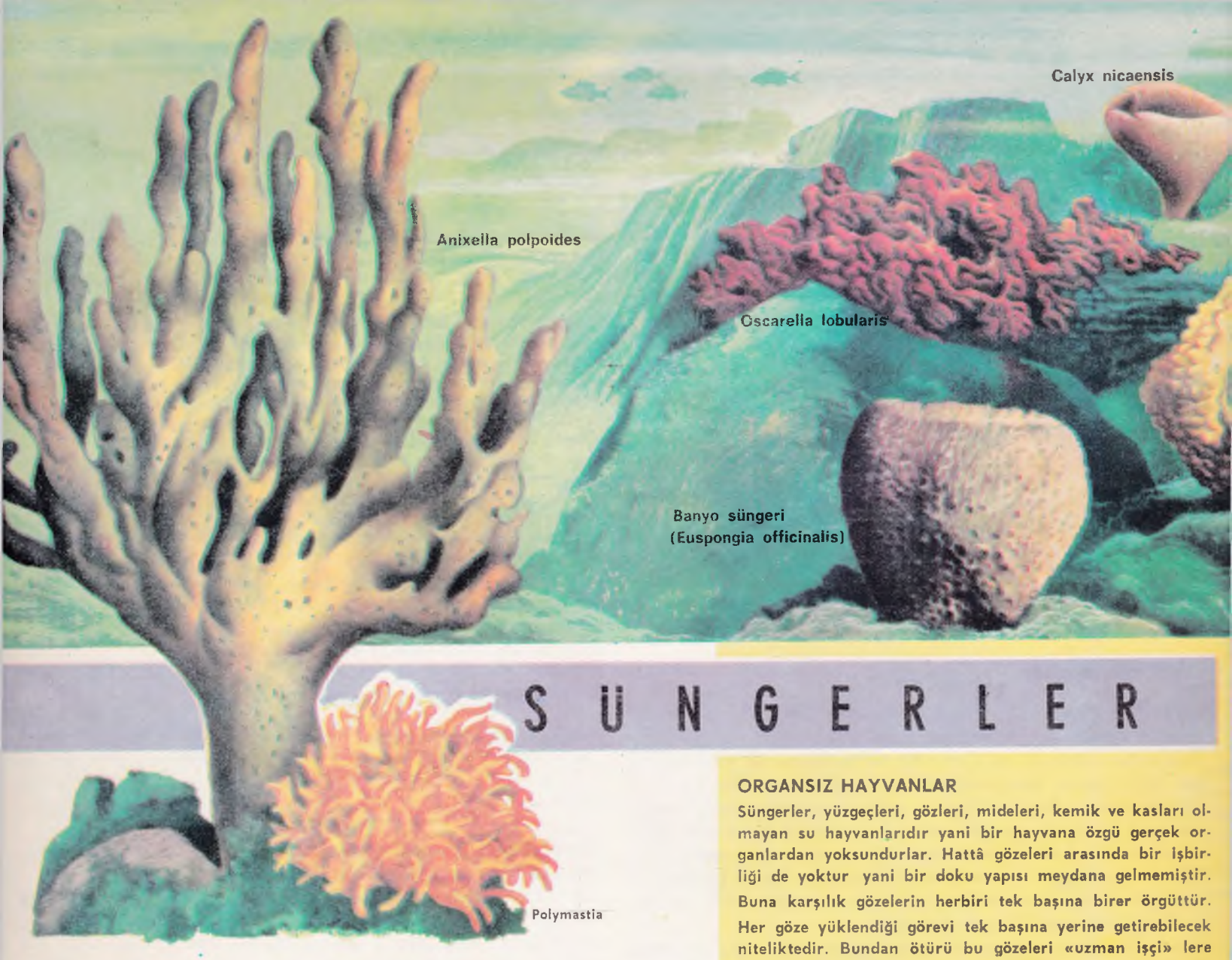
Gürcü hınzîri a samsûn-ı muazzam a köpek
Nerdesin nerde nigeh-bâni-i âlem a köpek.
Vay ol devlete kim, ola mürebbisi onun
Bir senin gibi denî cehl-i mücessem a köpek.
Ne güne kaldı meded Devlet-i Âl-i Osmân?
Hey yazık, hey ne musibet bu ne mâtem a köpek!
Ne ihanettir o sadra bu zamanda ondan
Olmıya sahibi bir âsaf-ı ekrem a köpek.
Pây-mâl eylediniz saltanatın ırzını hep,
Yok yere oldu telef ol kadar âdem a köpek!
Sen kadar düşmen-i devlet mi olur ey hınzîr,
Ne durur saltanatın sahibi bilmem a köpek!..

Nef'î'nin bu ağır taşlamalarının yanısıra gazel ve kasideleri de son derece hayal ve renk zenginliği içindedir. Onun bu şiirlerinden birkaç beytini veriyoruz:

Gül devri ayş eyyâmıdır, zevk-u safâ hengâmıdır,
Âşıkların bayramıdır, bu mevsim-i ferhunde dem

*

Ağyar elemin çekme gönül nafile gamdır
Hasmın sitemin anlamamak hasma sitemdir.



SÜNGERLER

Evimizde bulunmasa bile çarşıda pazarda satılan süngerleri içimizde görmiyen yok gibidir. Bugün banyoda, mutfak işlerinde geniş ölçüde kullanılmakta olan ve sentetik maddelerden yapılmış olan suni süngerler bir yana çeşitli renk ve biçimleriyle ilgimizi kazanmış doğal süngerler yakın zamana kadar temizlik işlerinde önemli görevler yerine getirmekteydi. Bunu hepimiz biliriz.

Ama doğal süngerlerin kökeninin ne olduğunu sorduğumuz zaman acaba bunun kesin karşılığını verebilecek miyiz? Bunların yapısı ne olabilir dersiniz? Hayvansal mı, yoksa bitkisel mi?

Bu sorunun cevabını bulmakta güçlük çekecek olursanız hiç de şaşmayın. Çünkü pek çok bilgin de aynı güçlüğe uğramış, hattâ onların görünüşüne aldanarak yanlış sonuçlara varmıştır. İlkçağ'ın büyük filozofu Aristoteles, süngerlerin hayvanlarla bitkiler arasında bir varlık olduğuna inanıyordu.

Rönesans çağının tabiat bilginleri onların bitkisel yapıda olduğuna hükmettiler. Hattâ Bitkiler ve Hayvanlar Âlemi'nin ilk defa bilimsel sınıflandırımını yapan bilgin Linne de bu konuda uzun süre hiçbir karar verememişti.

Sonunda 19'uncu yüzyılda süngerlerin Hayvanlar Âlemi'ne ait oldukları kesinlikle anlaşıldı ve hayvanların evriminde birgözelilerden hemen sonra oluştukları ispatlandı. Süngerler milyonlarca ve milyonlarca yıldanberi denizleri dolduran hayvanlardır. İlk süngerfosillerinin paleozoik çağdan kalma yani 230-600 milyon yaşında oldukları sanılmaktadır. Gerçekten de bu süngerlerin yapısında silisli iskelet elemanlarına raslanmıştır.

SINIFLANDIRMA

Âlem	: **Hayvanlar** (Animalia)	**Sınıf**	: **Süngerler** (Porifera)
Ait - âlem	: **Çokgözeliler** (Metazoa)	**Takım**	: **Kalkerli süngerler** (Calcarea)
Bölüm	: **Hayvanımsılar** (Parazoa)		**Camlı - süngerler** (Triaxonida)
			Keratinli süngerler
Filum	: **Gözenekliler** (Porifera)		(Cornacuspongida)

ORGANSIZ HAYVANLAR

Süngerler, yüzgeçleri, gözleri, mideleri, kemik ve kasları olmayan su hayvanlarıdır yani bir hayvana özgü gerçek organlardan yoksundurlar. Hattâ gözeleri arasında bir işbirliği de yoktur yani bir doku yapısı meydana gelmemiştir. Buna karşılık gözelerin herbiri tek başına birer örgüttür. Her göze yüklendiği görevi tek başına yerine getirebilecek niteliktedir. Bundan ötürü bu gözeleri «uzman işçi» lere benzetebiliriz. Gerçekten de bunların bazıları yalnız besin bulmak, bazıları sindirim yapmak, bazıları da sindirim artıklarını dışarı atma görevini yaparlar.

UFACIK TESTİ

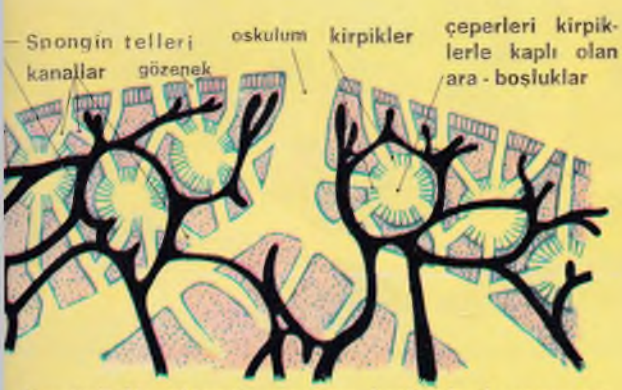
Bir süngeri meydana getiren elemanlardan bir tanesini yani basit bir süngeri ele alacak olursak bu tip süngerin yapısının tıpkı bir «testi»'yi andırmakta olduğunu görürüz. Testinin ağzı süngerin ağzı da sanılabilir, ama gerçekte burası besin toplama göreviyle yükümlü hücrelerin «öz» ünü aldıkları suyun çıkış deliğidir. Su dış çeperlerdeki gözeneklerden içeri girdikten sonra içindeki besin cevherlerini bırakır ve bu delikten dışarı çıkar. Gerçekten de süngerin yani testinin dış yüzünde sayısız delikçikler görürüz. Bunlar hayvanın gerçek ağzı olan gözeneklerdir. Gözenekler milyonlarca kanalcıkla testinin iç boşluğuna açılırlar. Dış gözeneklerle iç gözenekler arasındaki kanalcıklar üzerinde ufacık boşluklar vardır. Bu ara boşlukların çeperleri kamçılar yahut kirpiklerle kap-

Basit bir süngerin yapısı: Mavi oklar suyun giriş - çıkış doğrultularını göstermektedir.

Resimde, bazı süngerler türlerini doğal renk ve çevreleri içinde görüyoruz. Ön plânda görülen iki tür Akdeniz'de sık sık raslanan tiplerdendir: Banyo süngeri (Euspongia officinalis) ve Sarı Cliona (Cliona celata). Bu süngerler bazı yumuşakçaların kabukları üzerine yerleşip keyifle yaşarlar.

lıdır. Kamçıların sürekli dalgalanması sonucu su dış gözeneklerden içeri girer ve gerekli cevherleri de bu arada sünger hücreleri tarafından emilir. Hayvan ihtiyacı olan oksijeni de bu sudan sağlar. Sonunda iç gözeneklere varan su «testinin ağzı» ndan dışarı çıkar.

Görüldüğü gibi süngerin yapısı oldukça basit, ama çok «akıllıca» kurulmuş bir sisteme dayanır. Bu yapısıyla sünger bir emme - basma tulumbaya benzer.



Keratinli bir süngerin yapısının kesit olarak görünüşü

BANYO SÜNGERİ : KERATİNLİ BİR SÜNGER TÜRÜ

Yukarıda anlattıklarımıza bakarak çarşıda satılmakta olan banyo süngerlerinin de aynı yapıda olduklarını düşünebilirsiniz. Ama banyo süngeri gerçekte çok daha karışık bir yapıya sahiptir. Bu yapı pek çok testiden meydana gelen bir «salkım» a benzer. Basit sünger yapısında olduğu gibi ortada sadece bir tek testi boşluğu olmayıp böyle pek çok boşluk yani testi vardır. Boşluklar birbirlerine kanallarla bağlanmıştır. Bunun sonucu olarak sayısız çıkış deliği bulunur.

Bu gözenekleri süngerin yüzeyi üzerinde açıkça görmek mümkündür.

Ancak gözenekler canlı durumda olan bir süngerde bulunur. Süngerleri yapıştıkları kaya veya yumuşakça kabuğunun üzerinden söküp ayıracak olursak bu gözenekler kaybolur. Süngerin yalnız iskeleti kalır. Süngerin iskeleti «spongin» adı verilen milyonlarca ve milyonlarca telden meydana gelir.

Siyahımsı ağdalı bir yapıya sahip olan yumuşak «etli» bölümü ise insan kemiğindeki iliğe benzetilebilir. Süngeri bulunduğu yerden sökerken bu «ilik» bölümü iskeletin içinden sıyrılıp kayanın üzerinde kalır.

«Etli» bölümün sıyrılıp çıkmasından sonra hayvanın üzerindeki gözenekler de ortadan kaybolur, geriye gerçek bir «testi» kalır. Bundan ötürü su emiş sadece «testi delikleri»'yle olur.

NELERLE BESLENİRLER?

Yapılan deneylere göre normal büyüklükte bir sünger, gözenekleri yoluyla dakikada iki litre su emip boşaltabilmektedir.

Demek ki dört misli büyük bir sünger saatte bir ton suyu emebilmektedir.

İşte bu kadar korkunç bir su alış - verişi yapabilen süngerin ihtiyacı olan besinleri kolayca bulabileceği tahmin edilebilir.

Ama hücreler birbirinden bağımsız olduğundan «yiyebildikleri» besinler pek ufaktır: Bakteriler, mikroskopluk su yosunları v. b.

NASIL ÜRERLER?

Süngerler genellikle «oskulum» (testi ağzı) denilen delikten dışarı doğru birtakım yumurtalar salarlar. Yumurtalar döllendikten sonra larvalar meydana gelir. Bunlar bir süre serbesçe dolanırlar ve sonunda bir yere yerleşip kalırlar. Bu, süngerlerin eşeyli üremesidir.

Süngerler eşeysiz de ürerler. Bu üreme, bölünmeyle ya da «gemula» denen iç tomurcuklarla olur.

Bölünmeyle üremede parçacıklardan biri ana gövdeden ayrıldıktan sonra uygun bir yere tutunur ve orada yeni bir sünger meydana getirir.

İç tomurcuklarla üremede ise tıpkı bir bitkinin tomurcukları gibi gelişen gemula'lar ana süngerden ayrılmaz. Onun üzerinde dallanarak âdeta bir «sünger ağacı» meydana getirirler.

CAMLI - SÜNGERLER

Kalkerli ve keratinli süngerlerden ayrı olarak iskeletleri «spikül» denilen üç eksenli silis iğnelerinden yapılmış olanlar da vardır. Keratinli süngerlerin pek az türü vardır. Buna karşılık camlı - süngerler pek çoktur. Venüs sepeti (Euplectella aspergillum) bunların en tanınmış türüdür ve olağanüstü bir güzelliğe sahiptir .

Filipin Adaları'nda raslanan bir camlı - süngerin silis iğnelerinden meydana gelen iskeleti.

NEREDE YAŞARLAR?

Süngerlere bütün dünya denizlerinde raslanır. Ama sıcak denizleri daha çok severler. Kıyılarda yaşadıkları gibi derin sularda da görülürler. 5000 metre derinlikte yaşayan süngerler vardır.

Süngerlerin avlanan türleri Doğu Akdeniz, Japon Denizi, Kızıl Deniz ve Antil Adaları dolaylarında bulunur. Tatlı sularda yaşayan süngerler iskeletleri camsı yapıda yani silisli olan süngerlerdir.

ROBERT KOCH

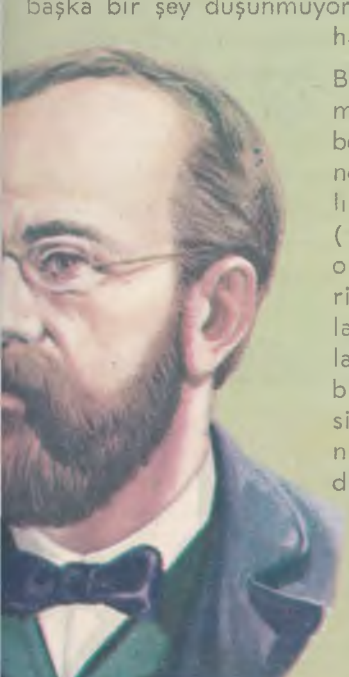
Orta Almanya'nın küçük bir vadi köyü olan Klausthal'de çocuklar oyun oynamak için kalabalık gruplar meydana getirmek alışkanlığındaydılar. Bunlar arasında Koch adında bir madencinin küçük oğlu da vardı. Robert adındaki bu çocuk da bütün akranları gibi gruplardan birine katılırdı ama sık sık yalnız başına kalıp çevresini incelemekten çok daha fazla hoşlanırdı.

Çocukların «Hırsız - polis» oyununa can attıkları ya da pul biriktirmekle avundukları yaşlarda Robert, çiçeklerin ve böceklerin adlarını öğreniyor, kelebeklerin kanatlarını inceliyor ve kendi kendine bunların nasıl olup ta bu kadar ince bir güzellikte yaratılabildiklerini soruyordu. Kanatları hareket ettiren hangi güçtü? Bir hamam böceğinin de yüreği var mıydı? O da solunup acı duyabiliyor muydu? İşte Robert Koch bütün bunları bilmek istiyordu.

Yavaş yavaş onda geziye çıkmak, yeni ülkeler tanımak, özlemi uyandı. Okuduğu ilginç kitaplarda, rasladığı konuları, sözü geçen yerleri, insanları, göz kamaştırıcı zenginlikleriyle görüp inceleyecekti.

HAYATI

Robert Koch, çocukların kalabalık gruplarla toplanıp oyunlar oynadıkları Klausthal köyünde doğdu (Aralık 1843). Parlak bir başarıyla geçen ilk ve orta öğrenim yıllarından sonra Göttingen Tıp Fakültesi'ne yazıldı. Klausthal köyünde oyundan ayırdığı zamanları çevresini incelemekle geçirmekten hoşlanan Robert, fakültede kaldığı yıllar süresinde de ağır başlı tutumuyla arkadaşlarının alay konusu oluyordu. Gerçekten de üniversitelilerin aralarında düzenledikleri eğlencelere o hemen hiç katılmıyor, günlerini fakülteyle yatıp kalktığı oda arasında geçiriyor, derslerinden başka bir şey düşünmüyordu. Durmadan okuyor, rahat ve metotlu çalışıyordu.



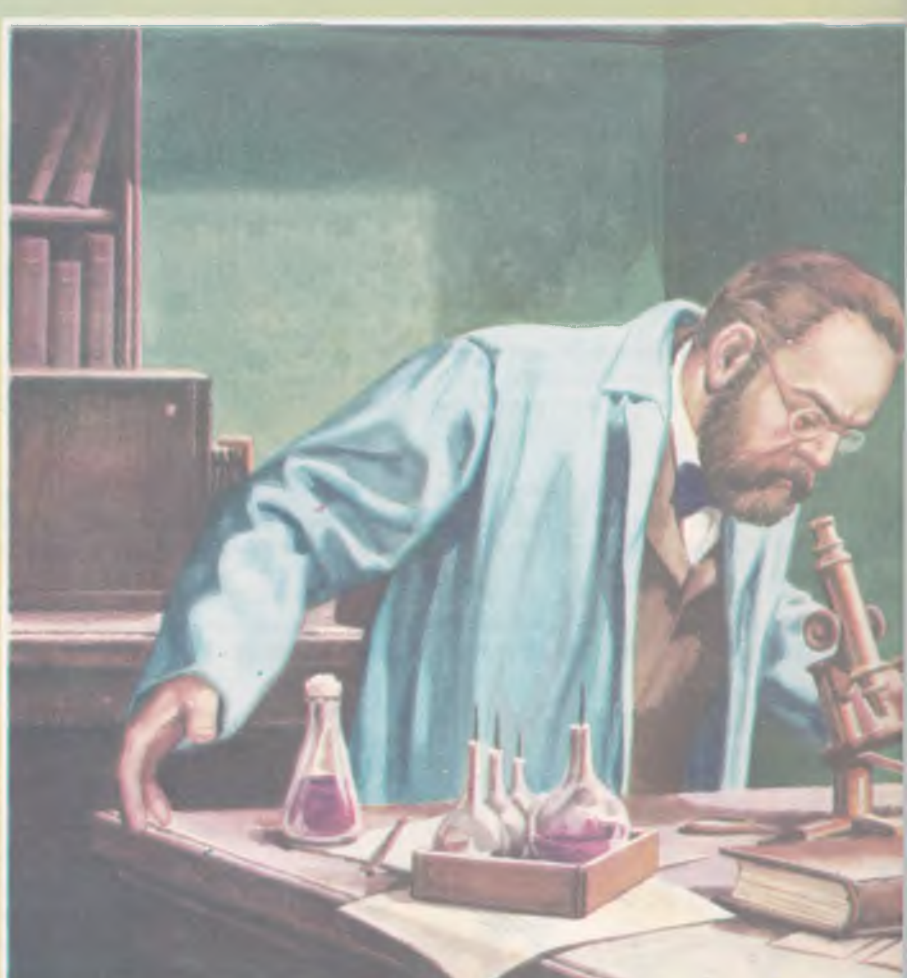
Robert Koch (1843 - 1910)

Böylece parlak bir diplomayla fakülteyi bitiren Robert Koch, Hamburg Hastanesi'sinin hekim yardımcılıklarından birisine atandı (1862). Bugün olduğu gibi o yıllarda da Tıp Fakültelerinde her yıl bilimsel konular üzerinde ödüllü yarışmalar düzenlenirdi. Yine böyle bir yarışmada fakülte «sinir sistemi» yle ilgili bir konunun incelenmesine ödül koydu..

Robert Koch, 100 thalers (1871'den önce Almanya'da kullanılan ve bugünkü 3 marka eşit gümüş para) ödülü elde etmekten çok konuya karşı duyduğu derin ilgi ve bu fırsattan yararlanarak mikroskop üzerinde deneyler yapmak amacıyla yarışmaya katıldı. Jüri, birçok yarışmacı arasında Dr. Robert Koch'un incelemesinin üstün bir değer taşıdığını kabul etti ve ona birincilik ödülünü verdi (Ocak 1864).

Bu olay, genç bilim adamının hayatında önemli bir dönüm noktası oldu. Gerçekten de bu başarıdan sonra onun laboratuvar çalışmalarını daha da hızlandırdığı dikkati çeker.

Genç doktor, iki yıl sonra çocukluk arkadaşlarından Emma Frantz'la evlendi (1866) ve Langenhagen kasabasına yerleşip meslekî çalışmalarına burada devama başladı. Daha sonra Rockswittz ve Woellstein şehirlerinde sekiz yıl kadar doktorluk yaptı (1872 - 1880).



Doktor Koch, mikroskobunun başında bir preparat inceler

İyi kalbli, sabırlı ve çalışkan bir insan olan Koch, herkes tarafından derin bir sevgi ve saygıyla karşılanırdı. Ama o, kendisine karşı gösterilen bu derin ilgiyi hiçbir gün kötüye kullanmaksızın yorulmaz bir çabayla bilimsel araştırmalarına devam etti. Üstün bir değer verdiği insanların türlü hastalıkların pençesinde kıvranmalarından derin bir üzüntü duyuyordu.

Bu hastalıkları meydana getiren nelerdi? Nasıl oluyor da insanlar ansızın solup sararıyor, sonra bu dertlerden kurtulma gücünü kaybederek ölüp gidiyorlardı?

Genç bilim adamı, bu sorulara cevap bulabilmek için laboratuvarındaki mikroskobunun başında günlerce durup dinlenmeden çalışıyordu. Çeşitli deneylerden sonra bir gün boyama usulüne baş vurdu. Bunun için birçok preparat meydana getirdi. Artık onun bakteriyolojik araştırmalarının ünü Almanya'nın en büyük bilim çevrelerine kadar yayılmıştı. Böylece bir gün Berlin Sağlık Kurulu üyeliğine atandığı haberi geldi (1880). Ro-

bert Koch, bu atamanın araştırmalarını geliştirme imkânı sağlayacağından ötürü büyük sevinç duydu. Gerçekten de bu kurulda göreve başladıktan iki yıl sonra verem (tüberküloz) hastalığıyla ilgili ilk önemli araştırmasını yayınlayacaktı.

1882 yılında bir gece kocasının geç saatlere kadar yemeğe gelmemesinden kuşkulanan Emma, heyecanla laboratuvara koştu. Genç kadını kocasının yardımcılarından Dr. Gaffky karşılayıp üzülecek bir şey olmadığını söyledi. Genç doktor, Robert Koch'un çalışırken rahatsız edilmekten hoşlanmadığını bildiği için onu laboratuvara sokmak istemedi.

Ama Emma'nın direnmesine karşı koyamayınca istemeye istemeye laboratuvarın kapısını çaldı. Başını mikroskoptan kaldıran Robert Koch, o anda kızmak şöyle dursun, sevinçli bir yüzle yardımcısına:

«— Gel gel hele, şuraya bir bakıver Gaffky, neler göreceksin!» dedi.

larından yaşlı bir kadın da sabırla muayene olmayı bekliyor.

Büyük bir dikkatle mikroskoba eğilen genç asistan, bir lam üzerine yerleştirilmiş akciğer parçacığının dokuları içinde kahverengine boyanmış birçok canlının kıpırdayıp durduğunu hayretle gördü. Ama doğrusunu söylemek gerekirse Gaffky'nin, bu gördüklerinden bir şey anlamış olduğu da söylenemezdi.

«— Bu, 261'inci preparattır.» diyen Robert Koch'un sevinçli sesini duyan genç asistan, tekrar mikroskoba kapandı ve lamı bir defa daha inceledi. Genç doktorun birden gözleri parladı ve :

«— Sakın bunlar tüberküloz basilleri olmasın?» diye haykırdı. Bu hayret dolu sese cevap veren Dr. Koch: «— Evet, evet olabilir. Neden olmasın.» demekle yetindi.

Bu sırada zavallı Emma, bütün insanlığı ölüme sürükleyen verem basilinin kocası tarafından meydana çıkarıldığının farkında bile değildi.

Bu önemli keşif bütün dünya bilim âleminde çok derin bir ilgiyle karşılandı ve büyük yankılar uyandırdı. Çomak biçimindeki bu mikroba «Koch Basili» denilmek suretiyle bu büyük bilginin adına bağlandı.

Robert Koch bundan sonra bulduğu verem mikroplarını, insan vücudu dışında, gliserinli et suyu içinde üretmeye çalıştı ve bunda da başarı sağladı.

Mikrop kültürleri üzerinde basillerin morfolojik ve biyolojik bütün niteliklerini inceledi.

Kültürler üzerinde yetiştirdiği verem basillerini öldürüp süzen Koch, bunları gliserinle karıştırma yoluyla 1890 yılında «Tuberculine» adını verdiği özel bir karışım buldu.

Bu karışım hekimlikte verem hastalığının teşhis ve tedavisinde uzun süre değerli bir ilâç olarak kullanıldı.

Şarbon hastalığını yapan basil

Tüberküloz (verem) hastalığını yapan basil

Kolera hastalığını yapan basil

SON YILLARI

Bu değerli buluşuyla dünya çapında bir ün sağlayan Robert Koch, bütün gücüyle kendisini bilimsel araştırmalara verdi. Bunun sonucu karısıyla aralarında şiddetli bir geçimsizlik başladı ve Koch, Emma'dan boşandı. Birlik kızını da terketmek zorunda kaldı. Çok geçmeden de 18 yaşında genç bir kızla evlendi. Bu sıralarda Tıp Fakültesi Ordinaryüs Profesörlüğüne ve Berlin Sağlık Enstitüsü Müdürlüğüne atandı (1885).

Bu arada birçok bilgin ve doktorla birlikte Hindistan, Afrika ve Japonya'ya geziye çıkan Robert Koch, uyku hastalığı, malarya, tifüs gibi hastalıklar üzerinde incelemeler yaptı. Kolera hastalığını meydana getiren «vibrion» basilini buldu. Bütün bu keşiflerinden ötürü de «1905 yılı Nobel Tıp Ödülü»nü kazandı.

Yaşadığı süre tıp konusundaki araştırmalarıyla insanlığa hizmet eden, birçok eser yayımlayan Dr. Robert Koch, 67 yaşında kalb yetersizliğinden öldü (27 Mayıs 1910). Vasiyeti üzerine mumyalanan cesedi Baden-Baden'de hazırlanan mezarına gömüldü.

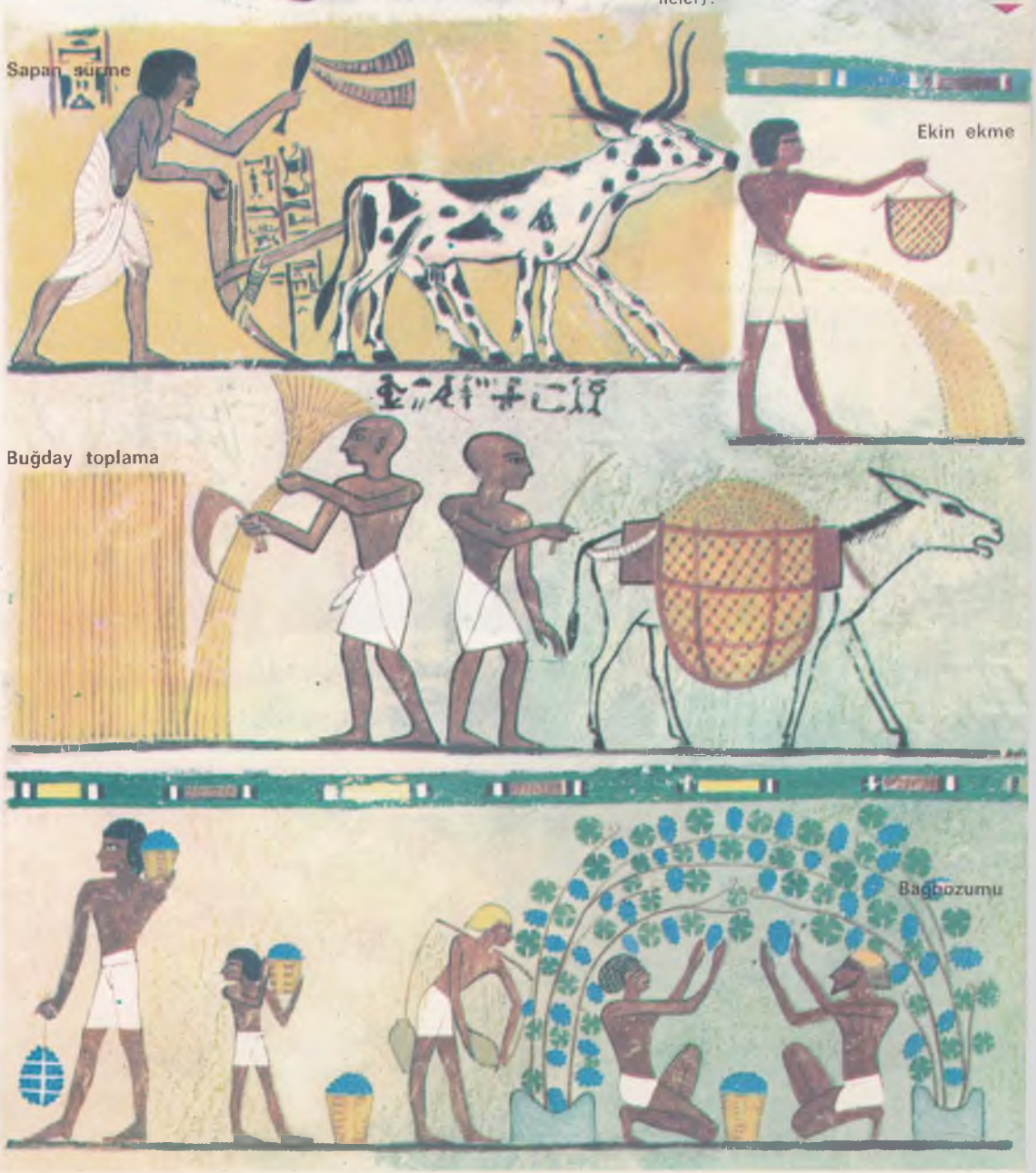
ESKİ MISIR'DA T

ÖNEMİ BÜYÜK BELGELER

M.Ö. 2000 yılında yapılmış. bir çiftçiyi gösteren Mısır heykelciği (Londra, British Museum).

Mısırlılardan kalan resimler ve belgelerden öğrendiğimize göre, tarım, eski Mısır yaşamında çok etkin ve yaygın bir çalışmaydı. Bugün elimizdeki sanat eserleri, önemi büyük belgeler sayılmaktadır. Bu belgelerden, eski Mısırlıların tarım alanında ne şekilde, hangi araçlar ve gereçlerle çalıştıklarını, önem verdikleri işleri anlayabiliyoruz. Eski Mısır tarımı üzerinde sizleri aydınlatacak birkac resmi aşağıda görüyorsunuz.

Sapan sürme - Ekin ekme - buğday toplama - bağbozumu (eski Mısır fresklerinden sahneler).



Nil'in, çok eski çağlardan beri Mısır ülkesinin yaşamında önemli bir yeri olduğu muhakkaktır. Nil, özellikle, ülkenin tarımında büyük etkendir. Nil nehrinin taşmaları sâyesinde yılda dört kez ürün alındığını söylemek, bu konuda herhalde yeterli bir kanıttır. Ancak Nil'in her mevsimde gayet düzenli aktığı söylenemez. Mısırlılar çok eski zamanlardan beri, Nil'in sularını düzenli bir rejime sokmaya çalışmışlardır. Tarihçilere göre, Mısırlılar, ilk firavunları Menes döneminden (M.Ö. 3400 civarı) itibaren, Nil sularını, kurdukları barajlar ve bentlerle muntazam su veren bir kaynak niteliğine kavuşturmak için uğraştılar. En büyük endişeleri, bu bol suyu tam vaktinde kullanabilmekti. Bu nedenle, büyük miktarda su toplayan depolar yaptılar ve bu depolara su kanallarını bağladılar. En geniş sulama depolarından biri, Firavun 3'üncü Amenemhet (M.Ö. 1850-1800) tarafından yaptırılan sun'i Meride Gölü'dür. Günümüze kalan eserlerden, eski Mısırlıların ileri bir teknikle çalıştıklarını ve yaptıkları barajların bugünkü modern su barajlarından pek farklı olmadığını anlıyoruz.

RIM VE ENDÜSTRİ

HARMAN İSLERİ

Boş avluya serilmiş başakların üzerinde öküz ve eşek gibi hayvanlar dolaştırılıyor. Bunlar, başakları ezerek tohumların ayrılmasını sağlıyorlar.

Teb: Menna'nın mezarında bulunan ve harman yapmayı gösteren fresk (M.Ö. 1400 civarı).

Toprağı işleyen çiftçiler.

SERT KANUNLAR

Eski Mısır'da ekilecek toprakların dağıtımı ve yönetilmesi çok sert kanunlarla saptanmıştı. Bu yasalara göre, bütün toprak sâhipleri (râhipler, yüksek memurlar, askerler ve diğer devlet memurları), firavunlara elde ettikleri ürünün yarısını ve ayrıca her yıl ayni vergiler vermek zorundaydılar. Firavun, devlet demekti. Yine bu kanunlara göre, firavunlar bütün ülke topraklarının ve tarım arazisinin sâhibi sayılırlardı. Para icat edilmeden önceki dönemlerde, firavunların hazinesi, toprak ürünleri ile dolu ambarlardan meydana geliyordu. Kanunlara uymayıp vergisini ödemeyen toprak sâhiplerine dayak atmak, değerli mallarını haczetmek, kendilerini esir olarak satmak ve nihayet ölüme mahkûm etmek gibi şiddetli cezalar verilirdi.

Teb: Menna'nın mezarında bulunan fresk. Firavunun memurları, ürünleri toplayan çiftçileri gözlüyor.

Mısırlı buğdaylık: sağ taraftaki memur firavuna ayrılacak ürünü hesaplıyor.

Elimizdeki resim ve belgelerden, en çok kullanılan tarım âletlerinin hangileri olduğunu da anlayabiliyoruz. En çok rastlanan gereçler, günümüzde kullanılanlara çok benzeyen çapa, orak, sapan, tahta çapa ve tapan (tarlaya serpilen tohumu örtmek için gezdirilen, ağaçtan yapılmış tarla sürgüsü) dır. Tarım çalışmaları fazla âlete ihtiyaç göstermiyordu. Nil Nehri'nin taştığı arazide, sular çekildiği zaman çamurumsu bir katman kaldığından buralarda ekim için sapanla çift sürmeye bile lüzum yoktu. Çamurlu toprağa tohumları serpmek ve üzerlerinde büyükbas hayvanları dolaştırıp tohumları bu şekilde toprağa karıştırmak yetiyordu. Bir kaç ay sonra, çiftçi tarlasına hasat yapmak üzere geliyordu. En çok yetiştirilen ürünler fasulye, mercimek gibi kuru sebzelerle buğday, arpa, çavdar gibi tahıllardı. Bunlardan baska keten, üzüm, susam ve papirüs önemli tarım ürünleridir.

ÇOK GELİSMİS BİR DOKUMACILIK

Eski Mısırlılar çok ileri düzeyde bir dokuma endüstrisi yaratmışlardı. Özellikle, keten dokumacılığı yaygındı. Kumaşların inceliği ve canlılığı bütün eski dünya ülkelerinde ün yapmıştı. Bir tarihçi, 4000 yıl önce Mısırlılar tarafından dokunmuş bir kumaşı inceledikten sonra, şöyle demiştir: «Bu keten kumaşları, ipekten ayırt etmek için büyük mercekler gerekmektedir. Bugün en modern makinelerde dokunan kumaşlar bile, eski Mısır'da el ile dokunan kumaşlar yanında kaba kalmaktadır». Gelişmiş olan diğer bir sanayi kolu da, eski Mısır'ın başlıca ürünlerinden olan, papirüs kâğıdı endüstrisidir.

ARTİSTİK DEĞERLİ SÜS EŞYALARI

Dünya müzelerindeki zengin koleksiyonlar, eski Mısırlıların kuyumculuk sanatında, günümüzün modern örneklerinden daha güzel ve daha ince eserler verdiklerini göstermektedir.

M.Ö. 1500'de yapılmış Mısır kolyesi.

DİĞER ENDÜSTRİLER

Yukarıda sözünü ettiğimiz şeylerden başka, eski Mısır'da birçok endüstri kolu, ileri düzeye erişmişti. Bunların içinde en önemlilerinden biri metal sanayiidir. Bunlar: silâhlar, vazolar; demir, bronz ve gümüş eşyadır. Eski Mısırlılar, demirden çelik yapma metodunu da biliyorlardı. Ayrıca, cam eşya; seramik ve deri sanayii (sandaletler, kemerler vb.) önemlidir.

Boyalı seramik vazo.

Deri sandaletler

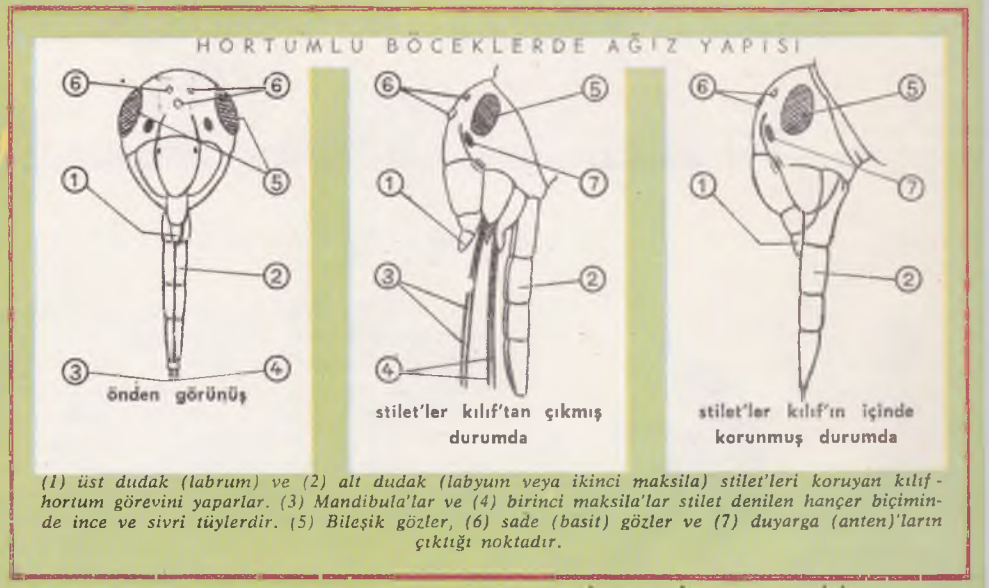
HORTUMLU BÖCEKLER

Bu portakalın üzerinde gördüğümüz lekeler ufak pullardan başka bir şey değildir. Kalkan biçimindeki bu pulların altında «Mytilococcus beckii» denilen Midye kalkanlı böcekler yaşamaktadır.

Arasıra portakalların üzerinde virgül biçiminde koyu kahverengi lekeler görürsünüz. İlk bakışta insan bunları portakal kabuğu üzerindeki birtakım anormal bitkisel oluşumlar sanabilir. Ama yakından incelenince bunların kalkan biçiminde kahverengi pulcuklar olduklarını ve içlerinde ufacık böcekler bulunduğunu görürüz. Portakal kabukları üzerinde konaklayan bu böceklerin herhalde özel bir amaçları olsa gerekir. Evet, böceğin buraya portakalın özsıvısını emmek için yerleştiğini tahmin etmek hiç de zor değildir. Böcek bilimi uzmanları bu tip böceklere HORTUMLU BÖCEKLER adını verirler. **«İkinci Maksila»** adı verilen alt dudakları hortum biçimini almış olan, genellikle kan ve bitkilerin özsıvılarını emerek beslenen bu tip böcekler Hayvanlar Âlemi'nde **Böcekler** (İnsecta) sınıfının **Kanatlılar** (Ptrerygota) alt - sınıfına giren kalabalık bir Takım'ı meydana getirirler. 56.000'e yakın türü olan bu takım üyeleri kanat yapılarına göre **Yarım - kanatlılar** (Hemiptera) ve **Eş - kanatlılar** (Homoptera) diye iki büyük alt - takıma ayrılır. Hortumlu böcekler görünüşleri yönünden hiç de sevimli hayvanlar değillerdir. Hattâ birçok türü insana veya insanın beslendiği ürünlere zararlı olur. Bazıları pis bir koku çıkarır. Alt dudaklarının hortum biçiminden ötürü meyva ve yapraklardaki özsuyu kolayca emerek bitkilerde önemli hastalıklar meydana getirirler.

HORTUMLU BÖCEKLERİN AĞIZ ANATOMİSİ

Bu tip böcekleri kınkanatlılarla karıştırmak mümkündür. Çünkü her iki takımın ağız yapıları ilk bakışta birbirine benzer. Ancak hortumlu böceklerde ağız yapısı ısırıcı çeneler biçiminde olmayıp delici gaga biçimindedir. Bu «gaga» yı aşağıdaki resimde daha yakından görüyoruz. Aşağıya doğru uzanan iki çift «stilet» çok ince tüyleri andırır. Bunlar hayvanın gerçek hortumlarıdır. Bu iki çift stilet yani gerçek hortum **«labyum»** veya **«ikinci maksila»** denilen alt dudağın meydana getirdiği kılıf - hortum içindedir. Böcek, bitkinin özsuyunu emmek istediği zaman bu dört gerçek hortumu birbirine bitiştirip bir hançer gibi bitki dokusuna saplar. Böylece kılıf - hortum bu dört tüye saplama oluğu görevini yapar. Çünkü stilet'ler çok ince ve bükülgendirler. Yandaki kesitte görüldüğü gibi stilet'lerde iki kanal vardır ve böylece hortum emme - basma tulumba gibi çalışır.



(1) üst dudak (labrum) ve (2) alt dudak (labyum veya ikinci maksila) stilet'leri koruyan kılıf - hortum görevini yaparlar. (3) Mandibula'lar ve (4) birinci maksila'lar stilet denilen hançer biçiminde ince ve sivri tüylerdir. (5) Bileşik gözler, (6) sade (basit) gözler ve (7) duyarga (anten)'ların çıktığı noktadır.

HANÇER (STİLET)'LERİN ENLEM KESİTİ

(1) mandibula (2) maksila (3) emme kanalı (4) salya çıkarma kanalı.

YARIM - KANATLILAR

Vücutları genellikle yassı olan bu böceklerde ön kanatlar iki parçaya bölünmüş gibidir: Bu kanatlar dipten başlayıp yarıya kadar sertleşmiş, geri kalan kanat yarımları ise zar durumunda kalmıştır. Ön kanatların sertleşen bölümleri kalınca ve meşinimsi yapıdadır. Ama yarım - kanatlılar içinde tahtakurusu gibi kanatları körelmiş olanları da vardır. Ard kanatlara gelince bunlar bütünüyle zar durumundadır. Nimfa ve erginlerinde, genel olarak çok pis kokan deri bezleri bulunur. Yarım - kanatlıların çoğu karada, bazıları da su-

BAZI EŞ - KANATLI TÜRLERİ

Eş - kanatlılar genellikle bitki bitleridir. Solda, bir elma dalına saldıran Elma bitleri görülüyor. Sağda, ısırgan otu yaprağına dadanan yaprak bitleri. Bitki bitlerinden en çok karıncalar yararlanır. Bunlar bitlerin emdikleri bitki özsuyunu onlardan emerler.

Dut dallarına dadanan «Kalkanlı Böcekler»'in meydana getirdiği bir «sömürge». 1885 yıllarında Asya'dan etrafa yayılan bu böcekler önemli zararlar doğurmaktadırlar.

Dut dallarını bu hastalıktan kurtarmak için biyolojik kontrol metoduna başvurulmuştur: Kalkanlı Böcekler'e düşman böcekler onları zararsız bir duruma getirmektedirler.

larda yaşar. Kan ve bitki özsuyu emerek yaşarlar.

Yarım - kanatlılar, böcekler sınıfı içinde tanınması en güç olan hayvanlardır. Onları sinekler gibi birbirlerinden ilk bakışta ayırdetmemize imkân yoktur. Ama vücutları kalkan biçiminde olan böcekler, yarım - kanatlılar alt - takımının çoğunluğunu meydana getiren hayvanlardır. Coccidae (Kalkanlı Böcekler) adı verilen bu grubun özelliği dişilerinin vücutlarından balmumuna benzer bir çeşit madde salgılamalarıdır. Salgılanan bu madde böceğin vücudunu bir kalkan gibi örter. Kalkana benziyen bu pulsu yapı hayvanı hem düşmanlarına karşı korur, hem de özsuyunu emeceği bitki üzerinde tedirgin edilmeden çalışmasını sağlar. Kalkanlı böceklerin dişileri genellikle kanatsız olduğu gibi ayakları ve gözleri de yoktur. Kalkanlı böcekler bitkilerin gövde ve yaprakları, hattâ meyvaları üzerinde yaşarlar.

Zeytin ağacının yaprakları üzerinde bir çeşit kalkanlı böcekler

Limon ağacının yapraklarına dadanan bir kalkanlı böcek türü

Ladin çamına dadanan bir çeşit ağaç bitinin «sömürge» si.

Bu yüzden ciddi bitki hastalıklarına sebep olurlar. Süne (Eurygaster integriceps), Kımıl (Aelia rostrata) bunlar arasındadır. Tahtakurusu (Cimex lectularius) ise doğrudan doğruya insana zarar verir. İçlerinde Hindistan Lak böceği (Laccifera) gibi yararlı olanları da vardır. Hint Lâstik ağacının kabuklarını delerek açtığı ısırıklardan çıkan reçine, lak ve vernik yapımında kullanıldığı gibi bir çeşit kauçuk maddesi yerine de geçer. Ayrı olarak Meksika'da yaşamakta olan yararlı bir kalkanlı böcek daha vardır. Kırmız böceği (Coccus cacti) denilen bu böceğin salgıladığı maddeden kırmızı boya elde edilir. Yarım - kanatlılar arasında vücudu kalkan biçiminde olmayan en önemli türlerden biri Su akrebi (Nepa cinerea)'dir.

EŞ - KANATLILAR

Vücutları yuvarlak ya da az yassı olur. Ön veya ard kanatlar bütünüyle eş biçiminde ve yapıda olup zar durumundadır. Ayrı olarak çeşitli biçimlerde olabilen ses çıkarma organları vardır. Yaşayış ve çoğalma biçimleri birbirinden farklı olan döller meydana getirirler. İçlerinde memeliler gibi canlı doğuran türleri de vardır. Hemen büyük çoğunluğu karada yaşar. Erginleri ve nimfaları bitki özsuyuyla beslenirler. Gelişimleri de yarı - başkalaşma göstermektedir. Eş - kanatlılar bitkilerle beslenen böcekler arasında en zararlı olanlarıdır. Çok çeşitli bitkiler üzerinde yaşayan bu böceklerin korkunç bir üreme yeteneği vardır. Eş - kanatlı bir dişi yaz boyunca milyonlarca yavru meydana getirebilir. Bunların çoğu halk arasında «Bit» adıyla anılan böceklerdir: Asma biti (Phylloxera vitifoliae) bunların en başında gelir. Geçen yüzyılda Amerika'dan Avrupa'ya geçmiş olan bu eş - kanatlı, bir süre Batı Avrupa'daki bütün bağları yokedecek kadar yayılmıştır.

Ağustos Böcekleri (Cicada) eş - kanatlılar alt - takımının en ünlü üyeleri arasında sayılırlar.

Ilıman ve tropikal ıklim bölgelerinde raslanan Ağustos böcekleri, ömürlerinin uzun bir süresini toprak altında kanatsız nimfa durumunda geçirirler. Burada bitki köklerindeki özsuyu emerek beslenirler.

Bir asma yaprağının alt yüzünde asma bitinin meydana getirdiği yaprak ur'ları.

Salyalı bit (Philaenus) : Bu böceğin nimfası vücudundaki bezlerden, köpüğü andıran salya çıkarır, bunların arkasına saklanır.

Su örümceği (Cerris) : Ayaklarının ucunda tüycüklerden meydana gelen «kayak» larla su üzerinde âdeta «su kayağı» yapar gibi dolaşır.

Dev su biti (Lethocerus) : Boyu 10 sm.'e yaklaşan bu iri yapılı böcek semender yavrularının kolayca hakkından gelebilir.

Kırmız böceği
(Dactylopius coccus)

(kanatsız böceğin alttan görünüşü)

Kırmız böceği
(Dactylopius coccus)

Asma biti (Bağ filokserası)
(Phylloxera vastatrix)

(böceğin kanatsız döneminde alttan görünüşü)

Asma biti (Bağ filokserası)
(Phylloxera vastatrix)

Elma pamuklu biti
(Eriosoma lanigerum)

Gül biti
(Siphum rosae)

Söğüt biti
(Cercopis vulnerata)

Salyalı bit
(Philaenus spumarius)

Meşe biti
(Centrotus cornutus)

Avrupa fenerli biti
(Dictyophara europaea)

Ağustos böceği
(Lyristes plebejus)

KIRMIZ BÖCEĞİ : Anavatanı Meksika olan bu kalkanlı böcek Hint inciri (Kaynana dili) denilen bitkiler üzerinde yaşar. Kurutulmuş dişi böceklerin vücudundan kırmızı bir boya maddesi çıkarılır.

ASMA BİTİ veya BAĞ FİLOKSERASI : Yumurtaları kışı asma kabuklarında geçirir. İlkbaharda yumurtadan çıkan bitler yaprakların altında ur yaparlar. Sonbaharda asmanın köklerine doğru inmeye başlarlar. Asma bitinin kanatlıları yaz sonlarına doğru ortaya çıkarlar. Asma biti kanatsız döneminde zararlıdır.

ELMA PAMUKLU BİTİ : Özellikle elma dallarına dadanır. Kışı iyi gelişmemiş kanatsız dişi veya yumurta durumunda ağacın dallarında, gövdesinde, toprakta geçirir. İlkbaharda dallar üzerinde koloni durumunda yaşarlar. Yazın kanatlıları meydana çıkar.

GÜL BİTİ : Güllerde ve öteki bahçe bitkilerinde sık sık raslanır.

SÖĞÜT (Akçaağaç) BİTİ : Söğüt ve akçaağaç dallarına dadanır. Kurbağa gibi sıçraya sıçraya yürür.

SALYALI BİT : Nimfa döneminde iken köpüksü bir salya salgılar ve arkasına gizlenir.

MEŞE BİTİ : Başının iki yanındaki boynuzları ile dikkati çeker.

AVRUPA FENERLİ BİTİ : Güney Avrupa'da raslanan bu hortumlu böcek, tropikal ıklimde yaşayan türleri gibi ışık saçıcı değildir.

AĞUSTOS BÖCEĞİ : Böcekler dünyasının en yaygaracı üyeleri olan bu hayvanların erkeği hiç durmadan ses çıkarır. Dişileri sessizdir.

KIRMIZI AĞUSTOS BÖCEĞİ : Karın tarafındaki

Resimlerin yanında görülen çizgiler böceklerin gerçek boyunu göstermektedir.

Kırmızı ağustos böceği
(Tibicen haematodes)

Gri ağustos böceği
(Cicada orni)

17-yıllık ağustos böceği
(Maqicicada septemdecim)

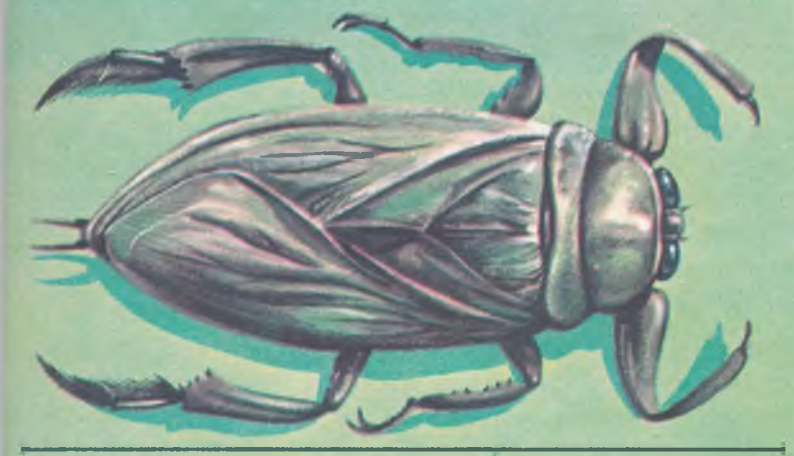
Tahtakurusu
(Cimex lectularius)

Ateş piresi
(Pyrrhocoris apterus)

Akdeniz kalkanlı böceği
(Carpocoris mediterraneus)

Canavar bit
(Reduvius personatus)

Su tatarcığı
(Hydrometra lacustris)



Dev su biti
(Belostoma grande)

Su akrebi
(Nepa cinerea)

Sırtüstü yüzen
(Notonecta glauca)

kanatlarını hızla hareket ettirerek ses çıkarır. Kanatlara komuta eden kasları bu harekette kendisine yardımcı olur.

GRİ AĞUSTOS BÖCEĞİ : Güney Avrupa'da yaşayan bir türdür.

17-YILLIK AĞUSTOS BÖCEĞİ : Toprak altındaki başkalaşım dönemi 17 yıl sürdüğü için bu adı almıştır. Kuzey Amerika'da yaşar. Kanatları oluşup ergin duruma geldikten sonra ise ancak birkaç hafta yaşar ve ölür.

TAHTAKURUSU : Gerçekten iğrenç bir böcektir. İnsan kanı emerek beslenir. Hattâ bu yüzden iki yıl aç kalsa yine de ölmez.

ATEŞ PİRESİ : Avrupa'da çok yaygın bir böcektir. Kalkanı ateş rengi kırmızı olup kanatları körelmiştir.

AKDENİZ KALKANLI BÖCEĞİ — Bunlar oldukça iri yapılı ve güzel görünüşlü böceklerdir. Ama çok pis bir koku çıkarırlar.

CANAVAR BİT : Öteki böcekleri yiyerek beslenir, arasıra insanın kanını da emmeye çalışır.

SU TATARCIĞI : Uzun ayakları yardımıyla su üzerinde kızakla kayar gibi yürür. Durgun sularda yaşar.

DEV SU BİTİ : Bütün böcekler sınıfının en irilerinden biridir. Güney Amerika'daki göllerde raslanır. Öteki böcekleri, ufak balıkları avlayıp geçinir. Salyası çok zehirlidir. Geceleri uçar.

SU AKREBİ : Çamurlu ve durgun sularda sık sık raslanan bir böcektir. Kuyruk tarafından çıkardığı uzun bir borucuk yardımıyla solur. Böylece uzun süre su yüzüne çıkmadan dolaşır.

SIRTÜSTÜ YÜZEN (Notonecta glauca) : Adından da anlaşılacağı gibi arka ayaklarını kullanarak sırtüstü yüzer.

DÜNYA'DA PETROL

Dünya'da çıkarılan petrolün büyük bir bölümü, tankerlerle (petrol taşıyan gemiler) denizyolları üzerinden taşınır. Yukarıdaki resimde gördüğünüz tanker, ortalama 10.000 m.³ petrol taşıyabilir. Yeryüzünde bir yılda çıkarılan petrolü (2.678 milyon m.³) taşıyabilmek için de bunun gibi 267.800 tanker gereklidir. Yıllık çıkarımın hepsi tüketiliyor mu? Evet, hemen hemen hepsi harcanıyor. Çünkü bu değerli ham madde bize yalnız benzin ve madensel yağlar sağlamakla kalmaz, çeşitli alanlarda kullanılan birçok değerli madde de verir: Sentetik lâstik, plâstik maddeler, kumaşlar, ilâçlar, suni gübre, boyalar v.b. gibi.

Petrolün gerçek değerinin anlaşıldığı 19'uncu yüzyılın ortalarından bu yana, endüstrinin ve motorlu araçların gelişmesiyle birlikte bu değerli maddeye olan ihtiyaç her gün biraz daha artmıştır. Bilim adamları ve teknisiyenler, petrol araştırmalarını ve çıkarımını kolaylaştırmak, bu değerli maddenin bütün ürünlerinden yararlanmak için birçok deney ve araştırma yapmışlardır.

Petrol yataklarına sahip olan talihli ülkeler, bu değerli maddenin büyük miktarda çıkarılmasına çalışırken topraklarında petrol bulunmayan ülkeler de bunu elde etmenin çarelerini araştırmışlardır. Bazıları yabancı ülkelerdeki petrol yataklarını satın almışlar, satın alamayanlar da bu yatakları ele geçirmek için gizli ya da açık savaşlara girişmişlerdir.

Bugün petrol, stratejik önemi olan yani yeterli miktarda ona sahip olanlara ekonomik ve askerî güç sağlayan çok değerli bir maddedir.

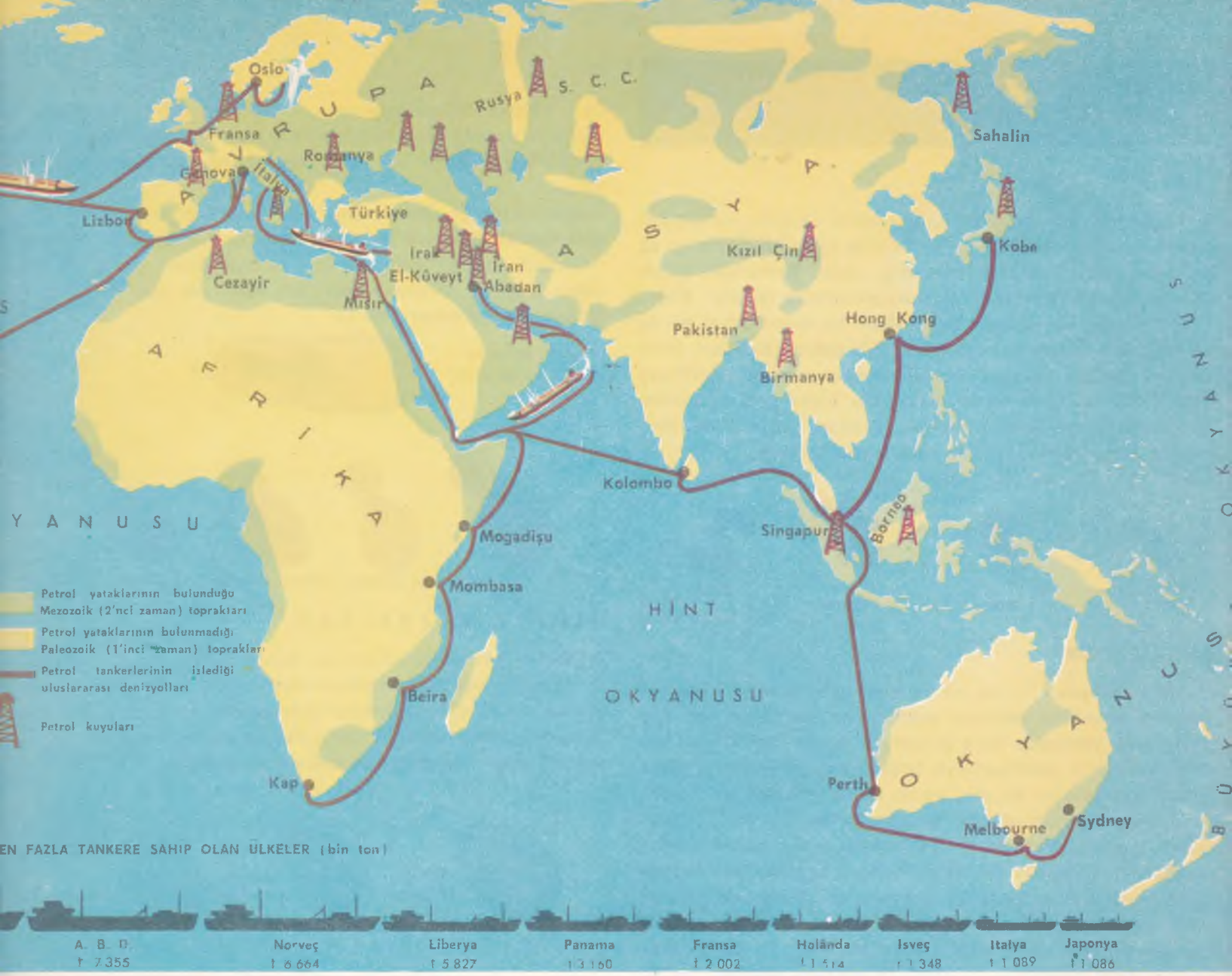
Uluslararası denizyolları üzerinde tankerler, yılda 300 milyo

PETROLÜN TARİHİ

Petrol (Lâtince, petra = taş ve oleum = yağ kelimelerinden türetilmiştir ve «taşyağı» anlamına gelir.) binlerce yıldanberi bilinmektedir. Gerçekten de Mısır'lılar, firavunlarının mumyalarını sarmak için kullandıkları sargıları petrole batırırlardı. Roma'lılar bu maddeyi, arabalarının tekerleklerini yağlamada kullanırlardı. Amerika yerlileri, Avrupa'lıların kıtaya ayak basmalarından yüzyıllarca önce yeryüzüne sızmış petrolü toplayıp bundan hastalıklarını ve yaralarını iyileştirmek için bir ilâç olarak yararlanırlardı. Ama petrolün gerçek değeri ancak 19'uncu yüzyılın ortalarında anlaşıldı. 1850 yılına doğru tekniğin gelişmesi insanları yeni yeni maddeler ve enerji kaynakları araştırmaya sevketti. Yüzlerce yıldanberi insanlar ancak gündüzleri güneş ışığında çalışabiliyorlardı. Karanlık basınca işlerini bırakmak zorundaydılar. Çünkü aydınlanmak için kullandıkları maddelerin verdiği ışık yetersizdi. Genellikle mum, zeytinyağı ve daha sonraları balinayağı kullanılırdı.

Bundan ayrı olarak çözülmesi gereken yeni yeni problemler ortaya çıktı. Tekniğin gelişmesiyle büyük ve güçlü makinelerin yapımına başlandı. O tarihe kadar bütün yapmlar ustaların el emeğiyle ortaya çıkıyor, çalışma sırasında elle işleyen basit makineler kullanılıyordu. Bu makinelerin yatakları bitkisel ya da hayvansal yağlarla yağlanırdı. Ama güçleri artan ve hızlı çalışan makinelerde aşınmayı önlemek için bunların iyi kalitede yağlarla yağlanması gerekiyordu.

Bir Amerika'lı «Senecayağı» (Kızılderili'ler petrole Seneca adını verirlerdi) nı buldu. Bu, petrolün ilkel olarak damıtılmasından elde edilen ve yandığı zaman parlak, kuvvetli ışık veren bir yakıttı. Sam Kier adındaki bu Amerika'lı ilâçlarda kullanılan ham petrol satıcılığı yapardı. Petrolün fena kokusunu gidermek için damıtmış ve böylece bu değerli maddenin ilk ürünü olan gazyağı'nı elde etmişti. Hemen hemen aynı zamanda petrolün daha ağır olan ürünleri



kadar (Dünya çıkarımının aşağı yukarı yarısı) ham ya da damıtılmış petrol taşırlar.

ayrımsal damıtma ile toplanmış ve çok elverişli bir madensel yağ elde edilmişti.

Bu yüzden petrol, yeni yeni gelişen endüstrinin en değerli ham maddelerinden biri durumunu almış oldu. Büyük kazançlar peşinde koşan Amerika'lı araştırıcılar, petrol yataklarını ele geçirmek için büyük bir yarışa giriştiler. Önceleri yeryüzü çatlaklarından sızarak sular üzerine biriken petrol toplanmaya başlandı. Daha sonraları Edwin Drake (Bk. Resimli Bilgi, sayı: 5, sayfa *93 - 91*) nin bulduğu bir sistemle, sondaj sistemiyle çıkarılmaya başlandı. Drake'nin bu başarısından sonra binlerce kişi petrol aramaya koyuldu. Aynı yılda Avrupa'da da petrol yatakları bulundu. Romanya'da 1858'de 2000 varil (1 varil = 159 l.) petrol elde edilmişti. Amerika'nın o yılki çıkarımı da aynı miktardaydı. 1860'da Toskana bölgesinde bulunan petrol yataklarıyla İtalya, Dünya petrol çıkarımında Romanya ve Amerika'dan sonra geliyordu.

Yirminci yüzyılın başlarına kadar Dünya petrol çıkarımının büyük bir bölümünden aydınlatma için kullanılan gazyağı elde ediliyordu. Ham petrolün damıtılmasından elde edilen benzin önceleri ev kadınları tarafından leke çıkarımı için kullanılıyordu ama sonraları patlarlı motorların icadıyla birdenbire önem kazandı.

Bugün petrolü birçok alanda kullanmak için ürünlerinden ayırmak gerekir. Ayırma işleminde kullanılan sistem, ayrımsal damıtmadır.

PETROL YATAKLARININ YERYÜZÜNE DAĞILIŞI

Petrol, toprak altında değişik derinliklerde bulunur: Amerika'da 700 m., Rusya'da 100 m. Dünya'nın en derin petrol kuyusu Kaliforniya'dadır ve 4.952 m. derinliğe ulaşır.

Petrol, bitki ve hayvan kalıntılarından, basınç, sıcaklık ve bakterilerin etkisiyle binlerce yılda meydana gelen yoğun, siyah renkli bir sıvıdır.

Petrol yataklarına genellikle Mezozoik (2'nci zaman)'in (aşağı yukarı 200 milyon yıl önce) tortul külteleri arasında raslanır. Daha önceki Paleozoik (1'inci zaman) tortul kültelerinin akarsuların aşındırması sonucu ortadan kalkmasıyla, içlerindeki petrol yatakları da yokolmuştur. Bu durum, Kanada ve Brezilya'nın geniş topraklarında, Grönland'da, İskandinavya'da ve en eski tortul kültelerden oluşmuş Afrika ve Avustralya'nın büyük bir bölümünde petrol yataklarına raslanmamasını açıklar. Dünya petrolünün yarısını çıkaran Amerika Birleşik Devletleri birinciliği elinde tutmaktadır. İkincilik, topraklarının altında zengin petrol yatakları bulunan Venezuela'dadır. Rusya üçüncü, Asya'nın küçük devleti El - Küveyt ise dördüncü durumdadır. Türkiye 744.933 t.'la 33 ülke arasında 27'ncidir.

BAKTERİLER

Bahçemizdeki topraktan bir tutam alalım ve bunu masamızın üzerine koyalım: Ancak 1 gr. kadar olan toprağın içinde en az 500 milyonluk bir bakteri kalabalığı yaşar. Bakteriler, onları binlerce kere büyülten güçlü mikroskoplarda görülür. Böyle bir mikroskop, bakterilerin çok değişik biçimleri olduğunu da gösterir. Gerçekten de bunlar arasında **çubuk** (basiller), **küre** (kok'lar), **çengel** (vibriyon'lar) ve **mantar açacağı** (spiril'ler) biçimlerinde olanları vardır. Bakteriler bizim hem «düşmanlarımız» hem de «dostlarımız» dır. Bazıları tehlikeli hastalıklara yol açar, bazıları da çok yararlı yaratıklardır.

Basil — Kok — Vibriyon — Spiril (çok büyültülmüş)

BAKTERİ NEDİR?

«Bitkiler Dünyası» nın en iyi biçimde gelişmiş varlıkları milyonlarca hücreden meydana gelmiş olan ağaçlardır. Hücrelerinin sayısı yönünden daha az karışık yapıda olan türlere inildikçe bitkilerin basitleşmeye başladığını görürüz. Böylece Bitkiler Dünyası'nın en yalız ve en küçük yapıdaki tek hücreli varlıklarına ulaşmış oluruz. İşte **bakteriler** (Yunanca, bakterion = çubuk) de bu tek hücreli bitkiler grubu içinde sayılan mikroskopluk varlıklardır. Bir bakterinin büyüklüğünü ölçmek için kullanılan ölçü birimine **«mikron»** adı verilir. Bir mikron, aşağı yukarı bir milimetrenin 1/1000'idir. Ortalama olarak bakterilerin büyüklükleri bir mikron kadardır. En uzun bakterilerden olan basillerin uzunluğu 10 mikronu geçmez. Binlerce bakteri yanyana gelse ancak 1 mm. kadar yer tutar.
Bakterilerin yapılışı öbür canlıların hücrelerine benzer. Bakteriler, içinde 40'dan çok kimyasal unsurun bulunduğu bir ana

cevher'den, **«protoplazma»** dan yapılmıştır. Protoplazmanın içinde, hücrenin çekirdeğine benzeyen bir **«Öz Yapı»** vardır. **«Sellüloz»** adı verilen koruyucu ince bir zar katmanı bu öz yapıyı çevreler. Birçok bakteri; gelişme dönemi sırasında **«Kamçı»** adı verilen ve protoplazmadan dışarıya doğru püskül gibi uzanan ipliksi dalcıklar çıkarır. Bulunduğu ortam içinde bunları sallayarak yüzen bakteri bazan çok hızlı yol alabilir.

BAKTERİLER NASIL ÜRER?

Bakteriler, ikiye bölünme yoluyla ürerler. Buna, **«Yarılma»** veya **«Hücre Bölünmesi»** denir. Önce çekirdek ikiye bölünür, sonra hücre uzamaya başlar ve en sonunda iki parçaya ayrılır. Bölünen parçalardan herbiri başlı başına bir birey durumuna gelir.
Bazan bakteriler **«sporlanma»** yoluyla da ürerler. Bakteri hücresi içerisinde küçük bir **«yavru hücre»** meydana gelir. Yavru hücre, ana hücrenin çeperini yararak dışarı çıkar. Hücreden ayrılan bu parçaya **«spor»** adı verilir ve yeni bir hücre durumunda gelişmeye başlar.

Bir bakterinin bölünme (Yarılma) yoluyla üremesi

NEREDE YAŞARLAR?

Bakteriler her yerde bulunurlar. Çevremizdeki havayı ciğerlerimize çekerken bunların binlercesini de solumuş oluruz, ağzımıza aldığımız her lokmada binlerce bakteri bulunur. Ne kadar yıkanırsak yıkanalım cildimizin kırışık ve buruşukları arasında yaşayan milyonlarca bakteriden kurtulamayız. Çok çe-

Bir bakterinin sporlanma yoluyla üremesi

şitli olan bakteriler, yeryüzünün her yönüne yayılmıştır. İster kullandığımız suda, deniz suyunda, havada ve toprakta, ister vücudumuzda olsun bunlardan binlercesi çeşitli biçimlerde yaşamaya devam ederler. Eğer onları gözlerimizle görebilseydik, bakterilerden meydana gelmiş bir okyanus içinde yaşadığımız kolaylıkla anlayabilirdik.

NASIL YAŞARLAR?

Bakterilerin hiçbirinde klorofil bulunmaz. Bitkiler gibi kendi yiyeceklerini kendileri yapma yetenekleri yoktur. Bundan ötürü ya hayvan ve bitki gibi canlı organizmalar **(Asılak bakteriler)** veya gübre, leş v.b. ölmüş organik maddeler üzerinde yaşarlar **(Çürükcül bakteriler)**.

BAKTERİLER VE İNSAN

Bakteriler, insanlar için yararlı mı, yoksa zararlı mıdır? «Bakteriler mikroptan başka bir şey değildir.» Diye bir ön hüküm-de bulunmak çok defa yanlıştır. Bu hataya hepimiz düşüyoruz ama unutuyoruz ki **«mikrop»** sadece bakteriler için kullanılan bir terim değil, Hayvanlar Dünyası'ndaki mikroskopluk organizmalara da verilen bir isimdir. Örnek olarak tek hücreli hayvansal yaratıklara da mikrop adı verildiğini hatırlatırız.
İnsan vücudunda sayısız hastalıkları doğuran **«Hastalık Bakterileri»** (Patojen Bakteriler: Yunanca pathos = hastalık) ile

insan hayatı için yararlı ve gerekli olan birçok bakteri de vardır. Biz bunlara **«Ortak - Yaşamlı Bakteriler»** (Sembiyotik Bakteriler: Yunanca, Sien = birlikte ve bios = hayat) diyoruz.

HASTALIK BAKTERİLERİ

İnsan ve hayvan vücudunda yaşayan asılaklardır. Bunların salgıladıkları, fakat henüz ne olduğu kesin olarak bilinemiyen ve **«toksin»** adı verilen zehirleri, difteri ve tetanoz gibi önemli hastalıklara sebep olur. Yaralardaki irinleri meydana getiren ve canlı organizmanın çürümesine sebep olan birçok bakteri de vardır. **«Enzim»** adı verilen bu bakteriler, çok karışık bazı kimyasal cevherlerin etkimesi ile canlı dokuları parçalar ve yok ederler.

HASTALIK BAKTERİLERİ

Kandaki Zatürree Kok'ları

Üretilmiş Kolera Vibriyon'ları

Kandaki Difteri Basilleri

İNSAN VÜCUDUNDAKİ ORTAK - YAŞAMLI BAKTERİLER

Sindirim sistemimiz, aldığımız besinleri meydana getiren maddelerin büyük bir bölümünü sindirir. Aldığımız besinlerin bitkisel yapıda olanları, özellikle **«selüloz»** dan meydana gelir. Hayvansal bir yapıya sâhip olan insan ise selülozu sindiremez. Ama birçok bakteri, selüloz molekülünü parçalayıp bunu şekere çevirir ve böylece sindirimi sağlar. Kalın ve kör barsaklarımızda bu ortak - yaşamlı bakterilerden aşağı yukarı 70 çeşidi yaşamaktadır. Bunların sayısı toplu olarak birkaç milyarı bulur.

Selüloz, insanların beslenmesinde önemli bir yer tutmaz, fakat elma, portakal, fasulye, bezelye, nohut, patates, lâhana, pancar v.b. bitkilerin kabuklarında vücudumuz için yararlı olan birçok madde bulunur. Bu maddeler ancak bakterilerin etkisine uğrayıp parçalandıktan sonra sindirilebilir bir duruma gelirler. Ağzımızda ve midemizde, etkileri vücudumuz için yararlı olan pek çok bakteri yaşamaktadır. İşte aldığımız besinlerle geçinen ve organizmamızla ortak yaşayan bu çeşit bakteriler, vücudumuzun yapısı için yıkıcı olmaktan çok yaratıcı bir önem taşırlar.

BİTKİLERDEKİ ORTAK - YAŞAMLI BAKTERİLER

Milyonlarca yıldanberi hergün enerjilerini yitiren hayvan ve bitkilerden binlercesi sürekli olarak ölmektedir. Öyleyse nasıl oluyor da yeryüzü, ölen bu canlıların kalıntıları ile dolup taşmıyor. İşte bu durumu önleyen bizim pek umursamadığımız bakterilerdir. Bunlar diğer mikroskopluk organizmalarla birlikte bütün bu organik kalıntıları ayrıştırırlar: Bitkilerdeki klorofilin kimyasal görevini yapabilmesi için gerekli karbondioksidi açığa çıkarırlar ve protein adı verilen kimyasal maddeyi parçalayıp nitrat bileşiklerini meydana getirirler **(Madde dolaşımı).** Bu bileşikleri de bitki kökleri, yeni protoplazmaları yaratmak için soğururlar.

Tabiattaki madde dolaşımını sağlayan bakterilerin çalışmaları.

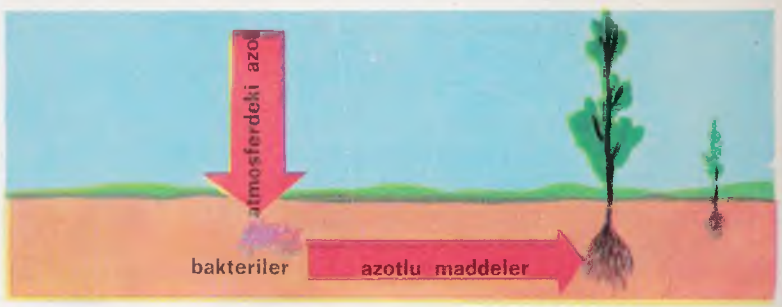
AZOT DÖNEMİ

Dünyamızı çevreleyen atmosfer katmanının büyük bir kısmı azot gazından oluşmuştur. Biz bu gazın meydana getirdiği derin okyanusun dibinde yaşıyoruz. Bitkiler ve hayvanlar, dokularını geliştirmek için gerekli olan bu azot gazından doğrudan doğruya yararlanamazlar. Bundan ötürü biz de azot gazını, ancak öbür kimyasal unsurlarla bileşik bir durumda iken vücudumuza mal edebiliriz. Vücudumuz, azot gazını öbür unsurlarla doğrudan doğruya birleştirmek gücüne de sâhip değildir.

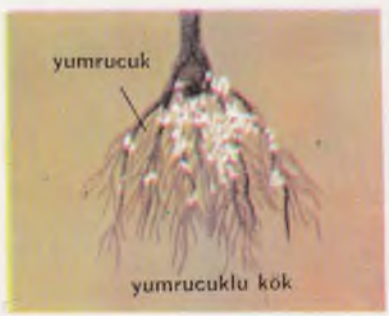
Yeryüzünde bakteriler olmasaydı, canlılarla gerekli olan azot bileşikleri çok pek çabuk tükenirdi. Bakterilerin, **«Azot Bakterileri»** adı verilen bir grubu, atmosferdeki saf azotu yakalayıp saklamak yeteneğine sahiptirler.

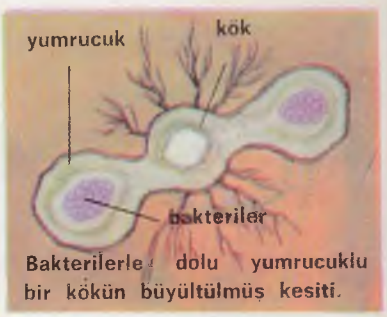
Bu azot bakterileri, kendi hayatî ihtiyaçlarının bir sonucu olarak azotu, diğer kimyasal elemanlarla bileşik duruma getirip protoplazmalarına mal ederler. Bakteriler öldüğü zaman hücrelerindeki azot bileşikleri de toprakta gömülü kalır, bitkiler de böylece bu kalıntılardan kendi beslenmeleri için gerekli azotu sağlamış olurlar.

Bakterilerin ilgi çekici diğer bir çeşidi de **«Kökül Bakteriler»** dir.



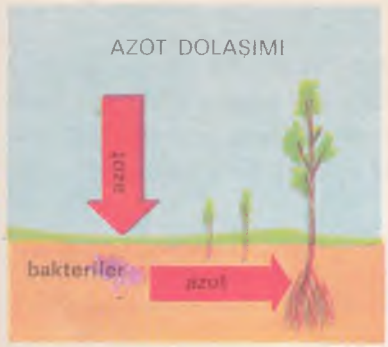
Yirminci yüzyılın başlarında botanikle uğraşan bazı bilginler, yaptıkları gözlem sonucu önemli bir olayla karşılaştılar. Bazı bitkilerin kökleri, yumrucuk veya şiş adı verilen irice birtakım urlarla kaplı bulunuyordu. Bilgiler, bu bitkilerin bir çeşit

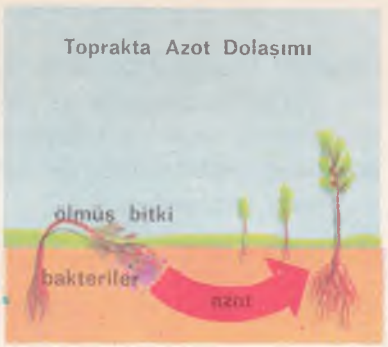




Bakterilerle dolu yumrucuklu bir kökün büyültülmüş kesiti.

hastalığa yakalanmış olduğunu sandılar. Ama bitkilerin içinde büyüdüğü toprağın, bu bitkilerin ölümünden sonra daha verimli ve hareketli bir durum aldığını gördüler. Bundan da topraktaki azot bileşiklerinin artmış olması sonucunu çıkardılar. Bir bitki hastalığı sandıkları bu yumrucukların toprağa yararlı bir etkisi oluyordu. Bunun nedenini öğrenmek için kök-





lerin ucundaki şişleri mikroskop altında incelediler ve içlerinin bakterilerle dolu olduğunu gördüler. Böylecę bu bakterilerin de azot bakterileri gibi atmosfer azotunu yakalayıp biriktirme gücünde oldukları meydana çıktı. Bu çeşit bakterilerin barındıkları bitkilerin en önemlileri bezelye, fasulye ve yoncadır. Böylece bitki ile bakteri arasında bir işbirliğinin bulunduğu anlaşıldı. Bitki, bakterilerden azot bileşiklerini sağlamakta, buna karşılık bakteriye şeker gibi öbür kimyasal maddeleri vermektedir. Organizmaları için gerekli azotu bu biçimde elde eden bitki ölünce öbür bakterilerin saldırışına uğramaktadır.

Bakteriler, ölen bitkideki azotlu cevherleri etkilemekte ve onları daha basit maddelere ayrıştırmaktadırlar. Ölen bir bitkideki azot bileşikleri kimyasal olarak çözelmediklerinden geri kalan canlı bitkiler bunları özümseyemezler. Bundan ötürü bu bitki kalıntılarından yalnız bakteriler yararlanmakta, onları amonyum ve nitrat gibi daha basit bileşiklere ayrıştırmaktadırlar. İşte bu bileşikler, yeni türeyen genç bitkilerin kökleri tarafından sömürülür. Böylece bitkiler ve bakteriler arasındaki karşılıklı işbirliği sonucu meydana gelen azot oluşumu, yani **«Azot Dolaşımı»** son bulur. Azot dolaşımını meydana getiren bakterilerin etkisi olmaksızın yeryüzünde hiçbir canlı yaşayamaz. Bakteriler olmasa, bitkiler ölür, insan ve hayvanlar besinsiz kalır, toprak da verimsiz ve kıraç bir toz yığını durumunu alır. Özel olarak şunu söyleyebiliriz: «Bakterilerin pek azı bizim düşmanımızdır, ama çoğu bizim en değerli ve candan dostlarımızdır.

BAKTERİLERİN KEŞFİ

Üçyüz yıl öncesine kadar bulaşıcı hastalıklara kötü ruhlar veya tabiat üstü varlıkların sebep olduğu sanılırdı. O çağın doktorları bile kolera denilen korkunç hastalığın bir çeşit habis ruhun işi olduğuna inanırlardı. Bugün hangi çocuğa sorarsanız sorun, bu hastalıkların iyi veya kötü hiçbir ruhla ilgisi olmadığını size söyleyecektir. Ama o çağda tıpla uğraşan en bilgili doktorlar bile bugün bize saçma görünen bu düşüncelere saplanıp kalmaktan kendilerini kurtaramamışlardı. Bunda, bakterilerin çıplak gözle görülmemesinin de rolü vardı. Gözle görmedikleri şeylerin varlığından haberleri olmaması onları bir dereceye kadar haklı çıkarır.

Onyedinci yüzyılın ortalarına doğru Hollanda'da Anton van Leeuwenhoeck isminde çok mahir bir mercek yapımcısı yaşıyordu. Sanatının ustası olan bu adamın yaptığı mercekler, kusursuz denecek nitelikteydi. Bir gün, özel olarak meydana getirdiği bir mercek düzeni ile yağmur damlalarını incelerken damlaların çevresinde sonsuz sayıda ufacık hayvanların yüzmekte olduğunu gördü. Bu duruma çok şaşıran Leeuwenhoeck bu hayvancıkların buraya nereden gelmiş olabileceklerini araştırmaya başladı. Bütün su kaynaklarındaki, kanallardaki, evinde bulundurduğu testilerdeki suları inceledi; hepsinde de bu hayvancıklara rastladı. Sonra buna benzeyen hayvancıkları aynı mercek düzeniyle öbür organik maddelerin içinde aramaya başladı ve hepsinde de onları gördü. Bu incelemeleri sonunda bu hayvancıkların başlangıçta düşündüğü gibi gökten düşmüş olmadıklarını anladı. Herkes bu mikroskopluk yaratıkların varlığını duymuştu ama, yaradılış kökenleri (menşeleri) üzerine hiçbir bilgileri yoktu. O çağda kabul edilen en gözde teori «kendiliğinden üreme» teorisiydi. Böcek ve sinek kurtlarının çürüyen etten oluştuğuna inanıldığı gibi. Leeuwenhoeck'ün bulduğu Mikro Organizmaların ise, çöplerin bozulup kokmasından türediği düşünülüyordu.

18'inci yüzyılın ortasında Needham adındaki bir piskopos, bakterilerin ve buna benzer ufacık canlı varlıkların, koyun eti haşlaması gibi bazı yemeklerdeki olağanüstü birtakım etkenlerden türediğini savundu. Needham'ın düşüncelerinde yanıldığını ilk önce Lazzaro Spallanzani adındaki aydın bir İtalyan papazı ortaya çıkardı. Spallanzani, içinde mikroskopluk yaratıkların bulunduğu suyu iyice kaynattı ve ısının etkisiyle bu hayvancıkların hepsinin öldüğünü gördü. Deneyine başka bir yoldan devam etti. Tohum tanelerini suda ıslatıp elde ettiği bulamacı iki ayrı cam şişeye koydu. Bunlardan birinin ağzını içeri hiç hava girmeyecek biçimde sımsıkı kapadı, öbürünün ağzına da gevşek duran bir mantar tıpa yerleştirdi. Sonra bu iki cam şişeyi alıp kaynar bir kazanın içine koydu ve bir saat kadar böylece bıraktı. Şişeleri kaynar sudan çıkardıktan sonra her ikisini de birkaç gün bekletti. Sonunda şişelerden her birinin içindekini mikroskop altında dikkatle inceledi. Ağzı mantar tıpayla ve gevşek olarak kapatılmış şişenin içerisinde bir sürü bakteri buldu ama sımsıkı kapatılmış şişede hiçbir bakteri bulamadı. Bu yaptıklarından şu doğru sonucu çıkardı: Bakteriler, şişenin ağzı ile mantar arasındaki açıklıktan sızan hava aracılığı ile içeri girmiş bulunuyorlardı. Eğer bu bakteriler şişe içindeki bulamaçta kendiliğinden meydana gelmiş olsalardı, bakterilerin her iki şişede de olması gerekirdi.

HASTALIK BAKTERİLERİNE KARŞI SAVAŞTA BÜYÜK İSİM YAPMIŞ BİLGİNLER

Louis Pasteur: (Fransız 1822 - 1895). İnsanlara, hayvanlardan geçen ve çok tehlikeli olan «Şarbon hastalığı»na karşı aşıyı ilk olarak buldu, kümes hayvanlarındaki tavuk kolerası bakterisini ve bunlarla savaşma çarelerini buldu. Aynı zamanda şarap ve biranın mayalaşması ve süt ekşimesinin havada bulunan mikroskopluk organizmalar tarafından meydana getirildiğini gösterdi.

Karl Eberth: ((Alman, 1835 - 1927) Tifo basilini keşfetti.

Robert Koch: (Alman 1843 - 1910) Kolera basilini inceledi ve 1882 yılında kendi adıyla anılan verem basilini (Basıl dö Koh) buldu.

Frederic Loeffer: (Alman 1845 - 1915) Difteri basilini buldu ve Alman doktoru Emile Bering de 1890'da difteri serumunu hazırladı.

Alexander Fleming: (Ingiliz 1881 - 1955). 1928 yılında Fleming, Stafilokok adı verilen bir bakteri beslemesinin bu besleme üzerinde rastgele oluşan bir mantar küfü tarafından öldürüldüğünü ortaya çıkardı. Bu mantar küfüne Penisiliyum adı verildi. Uzun araştırmalardan sonra Fleming, bu küften yoğun bir miktar elde etmeyi başardı ve buna Penisilin adını verdi.

KARBON DİOKSİT

18'İNCİ YÜZYILIN ortalarına kadar kimyacıların gaz durumundaki cisimlere pek önem verdikleri yoktu. Daha doğrusu bu gibi cisimlerin «buhar» veya bir çeşit «hava» oldukları sanılıyordu. O çağa kadar gaz cisimlerle sayısız deneyler yapılmış olmasına rağmen hiçbir kimyacının bunları yakından araştırmak aklına bile gelmemişti.

1755 yılında, sonradan Edinburgh Üniversitesi'ne profesör olan Joseph Black adında bir kimyacı, tebeşir ve yanmış kireç üzerinde yaptığı deneyleri yayımlayınca KARBON DİOKSİT birdenbire sanki yepyeni bir maddeymiş gibi ortaya çıkıverdi.

KARBON DİOKSİTİN ÖZELLİKLERİ

Kimyasal formülü : CO_2

Yoğunluğu : 1,5292 (hava=1)

Molekül ağırlığı : 44

Donma yani aşırılaşma noktası : —78,5° C.

TABİATTA BULUNUŞU

Dünyamızı çevreleyen atmosfer katmanının hemen hemen yüzde 0,03'ü karbon dioksit gazından meydana gelir. Bu yüzden soluduğumuz havanın içinde karbon dioksit her zaman bulunur.

Ama asıl sodyum, kalsiyum, magnezyum gibi maddelerin meydana getirdiği bileşimler önemli bir miktar tutmaktadır.

Dünyamızın bazı nadir bölgelerinde karbon dioksitin doğal olarak yerden çıktığı görülür. Bu bir çeşit volkanik püskürmedir.

İtalya'da Napoli yakınındaki Grotta del Cane adlı mağaranın içinde bol miktarda karbon dioksit gazı bulunmaktadır.

Bu gaz havadan daha ağır olduğu için dışarı çıkamamakta ve burada bir «havuz» meydana getirmektedir.

Mağaradan içeri giren hayvanlar hemen boğulup ölmektedirler. Aşağıdaki resimde görülen köpek de ölüme mahkûmdur.

Ancak resimdeki adam ağzının bulunduğu düzeye kadar aşağı inmemiş olduğundan onun için henüz böyle bir tehlike yoktur.

Karbon dioksit yayımıyla ün salmış olan Grotta del Cane mağarası Napoli yakınlarındadır.

Karbon dioksit sanayide kireçtaşı fırınlarından çıkan gazlar arasında elde edilir. Ayrı olarak mayalanma olaylarında da karbon dioksit gazı elde edilmektedir.

Ulaştırımını kolaylaştırmak için gaz çelik tüpler içine sıkıştırılır veya dondurularak «kuru buz» durumuna getirilir.

Karbon dioksit gaz durumundan sıvılaşmaya uğramadan doğrudan doğruya katı durumuna geçen yani «aşırılaşma» (Süblimasyon) 'ya uğrayan bir maddedir.

Aşırılaşma, bir maddenin katı durumdan gaz durumuna veya gaz durumundan katı durumuna, sıvılaşmayı atlıyarak doğrudan doğruya geçmesidir.

Doğrudan doğruya gazlaşmaya Uçunma, doğrudan doğruya katılaşmaya Donuşma denir.
Karbon dioksit kendine özgü hafif bir kokusu olan renksiz bir gazdır.

İLGİ ÇEKİCİ BİR DENEY

Karbon dioksit havadan daha ağır olduğundan bir kabdan diğerine tıpkı su döker gibi dökülebilir (1).

Yandaki resimde, içinde basamaklara dizilmiş mumlar bulunan bir cam kavanoz görüyoruz. Karbon dioksiti kavanozun içine döktükçe gazın düzeyi yükselir ve yükseldikçe basamaklardaki mumlar birer birer söner.

Atmosferde bulunan karbon dioksit hiçbir zaman yeryüzü üzerine çökmez. Bunun en basit sebebi atmosferin sürekli hareket etmesidir.

KULLANILDIĞI YERLER

Karbon dioksit bugün özellikle yangın söndürücü bir madde olarak kullanılmaktadır. Yukarıda, gazın doğrudan doğruya katı durumuna geçtiğini söylemiştik. Böylece elde edilen katı karbon dioksit yahut «katı buz» (görünüşünden ötürü bu ad verilmiştir) özel cihazlara doldurulup yangınlarda kullanılmaktadır. Benzin ve yakıt yağların tutuşmamasında önemli bir rol oynar (2).

Çünkü su bu tip alevleri söndürecek yerde daha da kuvvetlendirir. Söndürme cihazının süpapını açarsak karbon dioksit köpüğü yanan cismin üstünü kaplıyarak oksijenle temasını keser ve yanmasını önler.

«Köpüklü» maden sularının ve soda sularının yapımında da karbon dioksitten yararlanılır (3). Maden suyu içinde basınçla çözelmiş hale getirilen gaz şişenin kapağını açar açmaz küçük kabarcıklar durumunda dışarı çıkar. Katı karbon dioksit yani «kuru buz» laboratuvarlarda ve besin endüstrisinde soğutucu olarak kullanılır.

WOLFGANG GOETHE

Almanya'nın orta kesimindeki Weimar şehrinde o gün (7 Kasım 1825), olağanüstü bir canlılık göze çarpıyordu: Bayramlık elbiselerini giyen çocuklar, süslü kadınlar, genç ve yaşlı erkekler iki katlı küçük bir evin önünde yapılan töreni izliyorlardı. Söylevler veriliyor, şiirler okunuyor, herkesin yüzünde sonsuz bir mutluluğun ışıkları parıldıyordu. Halkı böylesine coşturan olay ne bir zafer müjdesi, ne de bir bayram şenliğiydi. Weimar'lılar, bütün dünyaya karşı göğüslerini gere gere övündükleri büyük Alman şairi Johann Wolfgang Goethe'nin 50 yıl önce gelip kendi şehirlerine yerleşmesinin yıldönümünü kutluyorlardı...

Eğer Goethe, yalnız yarattığı üstün şiirlerle bütün çağlara ışıklar saçan bir sanatçı olmakla kalsaydı; Weimar halkıyla birlikte bütün insanlık yine de onun dehası önünde saygıyla eğilecekti. Ama o da tıpkı Leonardo da Vinci gibi birçok yönüyle sivrilen üstün yaratılışlılardan biriydi.

GOETHE'NİN GENÇLİK YILLARI

Johann Wolfgang von Goethe, Frankfurt'ta doğdu (1749). Babası İmparatorluk Meclisi üyelerinden avukat Johann Caspar Goethe; annesi Frankfurt Belediye Başkanı'nın kızı Katharina Elisabeth'ti. Çocukluk yılları sert yaratılışlı, özü, sözü doğru bir adam olan babasının düzenli çalışma disipliniyle çok genç, ince, duygulu, romantik bir kadın olan annesinin eğitiminde geçti. Çocuk bu iki zıt yaratılışlı insanın birisinden çalışkanlık, inanç ve ülkü kuvveti; öbüründen sonsuz bir hayal gücü ve yaratma yeteneği kazandı. Bu niteliklerin onun ileride büyük bir şair ve yazar olmasındaki payı son derece önemlidir. Babasından ve öğretmenlerinden ilk derslerini aldığı çağlarda bile onun doymak bilmeyen bir öğrenme özleminde olduğu dikkati çekiyordu. Edebiyat ve sanat konularına olan düşkünlüğü ise herşeyin üstündeydi. Büyükannesinin kendisine hediye ettiği kuklalar tiyatrosu için yazdığı oyun, geleceğin ünlü yazarının ilk eseridir. Bu çağlardaki yazı ve şiirleri üstün bir değer taşıyacak nitelikte olmamakla birlikte onun sanatçı ruhunun belirtileri olmaları yönünden önemlidirler...

Küçük Goethe, 16 yaşına girdiği zaman hukuk öğrenimi yapmak üzere babası tarafından Leipzig Üniversitesi'ne gönderildi (1765).

Ama basma kalıp hukuk kurallarıyla uğraşmak, kanunların katı maddelerini ezberlemek onun yaratıcı ruhunu doyurmaktan çok uzak kalıyordu. Bu yüzden üniversitedeki derslerini bir yana bırakarak şiir ve edebiyatla ilgileniyor, çevresindeki sanatçılarla dostluklar kuruyordu. Çok geçmeden Leipzig'teki öğrenimini yarıda bırakarak kendisine bir arkadaş anlayışıyla bağlı annesinin yanına döndü.

Goethe'nin Weimar'da oturduğu evin çalışma odası

Goethe'nin 38 yaşlarındaki resmi

Goethe, bu dönemde ruh yapısıyla büyük bir gelişme içinde olduğu kadar vücut yapısıyla da çevresinin hayranlığını çeken yakışıklı bir genç olarak serpilmişti. Oğlunun da kendisi gibi avukatlık mesleğine girmesini kesinlikle isteyen baba Goethe, onu bütün direnmelerine aldırış bile etmeksizin bu kere de Strasbourg Üniversitesine gönderdi. Bu şehrin genç Goethe üzerindeki etkileri son derece önemli oldu. Almanya ile Fransa sınırı üzerindeki Alsace ilinin bu canlı kültür merkezinde millî duyguları gelişti, ünlü katedralin karşısında mimarlık sanatının heyecanlarını duydu, yine bu şehirde Herder gibi büyük yazarlarla tanıştı.

GOETHE İLK ESERLERİNİ VERİYOR

Strasbourg'un bu son derece elverişli ortamı içerisinde ruh ve fikir yapısıyla sağlam bir gelişme sağlayan Goethe, bir süre sonra üniversiteden aldığı hukuk diplomasını cebine koyarak Frankfurt'a döndü (1771). Babasının zoruyla başladığı avukatlık, genç hukukçunun hiçbir zaman benimsemediği bir meslekti. O, tozlu dâva dosyalarıyla kanun maddeleri arasında sıkışıp kalacak bir büro adamı olmaktan nefret ediyordu. Böylece avukatlığı bir yana iterek kendini bütün gücüyle sanat ve bilim alanındaki çalışmalara verdi. Eski Yunan yazarlarının eserlerini okuyor, din ve felsefe konularında derinleşiyor, Gotik Sanatı üzerinde incelemeler yapıyordu. Bu çabaların ilk verimli sonucu olarak «Goetz von Berlichingen» adlı ilk tiyatro oyununu yayımladı (1773). Bir yıl sonra da onun adını bütün dünyaya duyuran «Genç Werther'in Istırapları» adlı ikinci eserini yazdı. Konunun kahramanı olan Genç Werther'in ölümüyle sonuçlanan bu eser, bütün Avrupa'da öylesine büyük bir ün sağladı ki kitabın etkisinde kalan birçok genç aynı aşk dramına özenerek hayatlarına son verdi. Avrupa, bir Goethe ve Werther modası içinde çalkanıyordu...

WEİMAR'A GİDİŞ

Adının bir bayrak gibi bütün Avrupa aydınları arasında dalgalandığı bu sıralarda Goethe'nin özel hayatında da yeni bir dönem başladı. Aralarında sıkı bir dostluk kurulan Weimar Dükü Karl August'un ricalarına boyun eğen ünlü yazar, İlm Nehri kıyılarındaki bu şirin şehre göçtü (1775). Dükün sarayında 11 yıl süren misafirliği sırasında geniş yetkilerle devlet işlerini yöneten Goethe, yazı yazmak için pek az zaman bulabiliyor, bu durumdan da son derece üzülüyordu. Bununla birlikte «Egmont» ve «İphigenie» adlı dramatik eserlerini bu süre içinde yazmaya başladı. Bu verimsiz hayattan gittikçe sıkılan büyük yazar, dostu Karl August'tan güçlükle koparabildiği bir izin üzerine eskidenberi çok ilgilendiği İtalya'da bir geziye çıktı (1786).

Roma'da, Palermo'da, İtalya'nın Akdeniz güneşiyle yıkanan pırıl pırıl kıyılarında mutlu günler geçirdi. İtalya gezisinin onun hayatında ve yaratıcı zekâsı üzerindeki etkisi çok önemlidir.

İtalyan edebiyat ve sanatını yakından inceleyen Goethe, büyük bir ruh huzuru içinde Weimar'a döndü (1788). Hiçbir resmî görev almadı. Kurduğu «Saray Tiyatrosu» nu yönetmekle yetiniyordu.

Bu dönemde Weimar, Almanya'nın en büyük kültür merkezlerinden birisi durumundaydı.

Weimar'a akın eden ünlü yazarlar arasında Schiller gibi büyük sanatçılar da vardı. Bunlar Goethe gibi bir güneşin çevresinde toplanan yıldızları andırıyorlardı. Onun ilk gençlik yıllarında tasarlayıp yazmaya başladığı en ünlü eseri olan «Faust» bu dönemde olgunlaşıp hayatının son yıllarında bitti (1831).

Kendi hayat felsefesini açıklayan bu büyük trajediyle birlikte Goethe, «Caesar» «Muhammed», «Prometheus» gibi daha birçok eser yazdı.

Hayatı sayısız aşk fırtınalarıyla geçen Goethe'nin eşi ve oğlu da kendisinden önce öldüler. Belki de bu acıların etkisiyle son yıllarında topluma karşı derin bir kırgınlık duyan büyük yazar, Weimar'daki iki katlı küçük evinde gözlerini hayata kapadı (22 Mart 1832).

M E N E N j İ T

Bütün merkezî sinir sistemimiz vücudumuzun uğrıyabileceği herhangi bir çarpma veya âni sarsılma olaylarına karşı korunmak üzere bir sıvıyla çevrilidir. **«Beyin - omurilik sıvısı»** adı verilen bu sıvı belirli birtakım zarlar tarafından çevrelenir.

Varlığımızın en duyarlı bölgesi olan beynin çevresinde bu zarlardan üç tane vardır. Üst üste yer alan bu zarlardan en dıştaki **«Sertzar»** dır. Onun altında **«Örümceksi zar»** bulunur. En altta ise **«İncezar»** vardır.

Menengokok (Neisseria meningitidis)-lar kapsıyan beyaz hücreler

Yukarıda sözünü ettiğimiz sıvı, beyin bölgesinde bu son iki zar arasındaki boşluğu doldurur. Bu zarların üçüne birden **«Menenj»** denilir.

Menenjit nedir? Menenjit, topuna birden menenj adı verilen bu zarlara gelip yerleşen mikropların meydana getirdiği iltihaplı hastalıklara denir. Menenjit'in değişik birtakım çeşitleri vardır. Bunlar, önceden vücutta yerleşmiş olan mikropların geldikleri bölgelerdeki hastalığın adını alan birer menenjit türüdür. Bunları biraz ilerde gözden geçireceğiz.

Ama vücudun öteki organlarında belirli bir hastalık meydana getirmeden doğrudan doğruya beyin zarlarına ulaşan mikropların meydana getirdiği bir menenjit türü de vardır. Menenjit grubu hastalıkların en tehlikelisi olan bu hastalığa **«Sarî Menenjit»** denir.

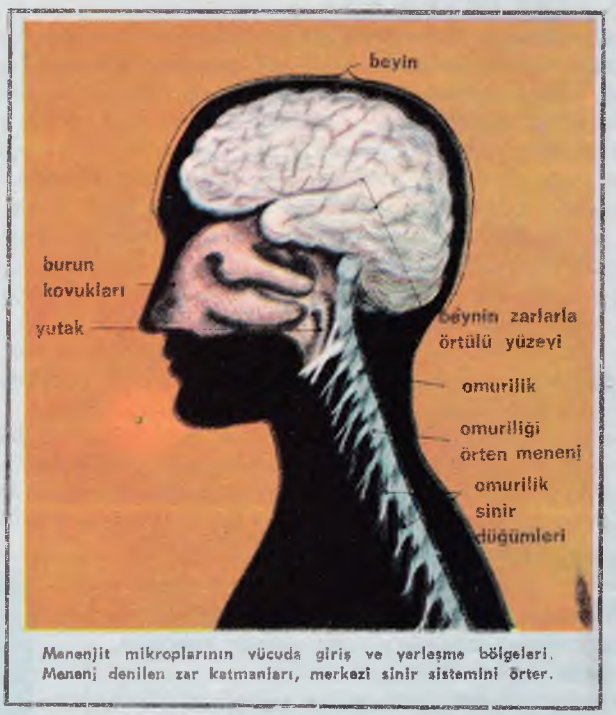
SARÎ MENENJİT

Sarî menenjit'in mikrobu 1877 yılında Avusturya'lı patoloji bilgini Weichselbaum tarafından keşfedilmiş ve «Weichselbaum Kok»'u adı verilmiştir. Bakteri, bugün daha doğru olarak «Neisseria» yahut «Nesseria meningitidis» adıyla anılmaktadır. Sarî menenjit bakterileri kahve çekirdeklerine benzer ve fasulye taneleri biçiminde karşılıklı bir çift meydana getirirler. Bakteri 1 sm.'in 5000'de biri büyüklüğündedir.

Sarî menenjit bakterileri insanın boğazında, bademciklerinde, burnun arka kovuklarında nezleye benziyen iltihapcıklar yapar. Ama buraları bakteri için geçici konaklama yerleridir. Buradan kana karışarak beyin zarlarına ulaşmak ister ve orada sarî menenjiti doğururlar. Hastalığa yakalanmadıkları halde boğazlarında bu mikropları taşıyanlar da vardır.

Bu «sağlam taşıyıcı»lar öksürüp aksırırken ya da konuşurken tükrük damlacıklarıyla bunları her yana saçar ve elverişli olanlara mikropları bulaştırırlar.

BELİRTİLERİ : Sarî menenjit, birçok ateşli hastalıkta olduğu gibi üşüme ve titremeyle başlar. Şiddetli baş ağrısı, halsizlik, [illegible] durumları görülür. Dudaklarda, burunda, çenede «uçuk» a benzer içi su dolu kabarcıklar meydana gelir. Baş ağrıları hastayı baygın düşürecek kadar kuvvetlidir. Bir süre sonra ensede bir sertlik duyulmaya başlar. Baş öne doğru eğilmez. Belkemiği ve bacak kaslarındaki sertliklerden ötürü hasta iki büklüm kıvrılmak zorunda kalır. Karın içeri çöker. Hastanın bu durumuna hekimlikte «tüfek tetiği durumu» adı verilmektedir. Bu, sarî menenjitin kendine özgü bir belirtisidir. Hasta ayrı olarak peklik çekmiye başlar. Deride birtakım ufak kırmızı lekeler de belirir. Bu yüzden hastalığı «lekeli humma» denilen tifüs hastalığı ile karıştırmak mümkündür.



Menenjit mikroplarının vücuda giriş ve yerleşme bölgeleri. Menenj denilen zar katmanları, merkezi sinir sistemini örter.

Hastalığın had döneminde hasta kendini kaybeder. Sayıklama, bağırma, çağırma belirtileri görülür. Evet, korkunç acı veren bu amansız hastalık, «sülfamid»'lerin keşfine kadar bütün dehşetiyle insanlığı sarsmakta devam etti. Bugün bu tip ilâçlar yardımıyla hastanın geleceğine biraz daha ümitle bakma imkânı doğdu. Bu arada «antibiyotik» denilen ilâçların da çok şifalı etkileri olduğu görüldü. Böylece eskiden kullanılmakta olan menenjit serumuna artık ihtiyaç kalmadı.

Menenjitin kesin teşhisi hastanın belkemiğinden iğneyle omurilik sıvısı alıp incelemekle yapılır.

Sarî menenjit dışındaki menenjit tiplerinde hastalığı meydana getiren menşe hastalık hangisi ise ona göre bir tedavi şekli uygulanır.

MENENJİT'İN ÇEŞİTLERİ

Sarî menenjit dışında vücuttaki başka bir menşe hastalıktan türeyen menenjit grubu hastalıklar da vardır. Virüslerin meydana getirdiği menenjitleri buna örnek olarak gösterebiliriz.

«Aseptik Menenjit» bunlardan biridir. Öldürücü olmamakla birlikte yine de tehlikeli bir hastalık türüdür. «Coxackie menenjiti» denilen hastalık da bu virüslü menenjitlerdendir.

İlk defa olarak «Coxackie» adındaki Amerikan şehrinde görüldüğü için bu isim verilmiştir. Ayrı olarak farelerin mikrop taşıyıcılığıyla yayılan virüslü bir menenjit de «Lenf Menenjiti»'dir.

Bu, herhangi bir sakatlık bırakmayan bir hastalıktır. Bugün için bu hastalığa karşı kullanılan bir ilâç bulunmamasına rağmen hastalar kendiliğinden iyileşmektedirler.

Vücudumuza giren mikroplar kana karışmak için bir yol bulmaya çalışırlar. Çünkü kan, mikroplar için besin maddeleri yönünden çok zengin olan bir ortamdır. Akciğer, kemik ve lenflerde yayılan verem mikroplarının günün birinde kana karışıp beyin zarlarına ulaşması «Menenjit tüberküloz» denilen bir hastalığı doğurur. Veremin kolayca tedavi edilemediği yakın yıllara kadar bu tip menenjite sık sık raslamak mümkündü.

Vücudun başka organlarından menşelenip beyin zarlarına ulaşan hastalıklar arasında zatürrie de vardır. «Pnömokok» adı verilen bu mikropların, kana karışıkları zaman beyinde menenjit doğurmaları mümkündür.

Gerçekte pek tehlikeli olmayan ve bugün kolayca tedavi edilen zatürrie'nin böyle korkunç bir sonucu şüphesiz büyük tehlikeler doğurur. Ayrı olarak «frengi mikrobu»'nun da beyin zarlarında kolayca yerleştiği görülür.

Kulakta, boğazda, burunda meydana gelen önemli iltihapların da menenjite yol açtığı bilinmektedir. Menşeini başka organlardan alan bu tip menenjit hastalıkları dışında beyin zarını çok daha kısa zamanda ve doğrudan doğruya etkileyen iltihaplar da meydana gelebilir. Bunlar kafatası çatlaması durumunda beyin bölgesinde oluşan iltihaplardır.

Her ne çeşit olursa olsun menenjit insan soyunu tehdit eden önemli hastalıkların başında gelir.

Menenjite yakalanan hastaları bütün bulaşıcı hastalıklarda olduğu gibi sağlamlardan ayırmak gerekir. Vücudun kuvvetli bulundurulması için hasta hafif de olsa çok iyi beslenmelidir.

F A S U L Y E

Fasulye bitkisinin çiçeklenme zamanı : Bitki sapı destek görevini yapan bir sarığın etrafına dolanarak yükselir.

Tabiatın gelişmesine pek büyük bir özen göstermediği bitkilerden biri de FASULYE'dir. İncecik sapları, narin yapısı, soğuk ve sıcaktan çabuk duyarlanması yönünden fasulye görünüşte cılız yapılı bir bitkidir.

Ama buna rağmen fasulyenin yaşama gücünü kaybetmeden, ölüm - kalım savaşını sonuna kadar cesaretle götürdüğü görülür.

Tohum çimlendikten sonra sap gelişmeye başlar. Narin yapılı olduğu için etrafında tutunacak bir yer arar. Bu arada dört bir yana doğru döne dolaşa desteklenme hareketleri yapar. Sap bir süre yerde sürünür. Bu süre, fasulye'nin «emekleme» dönemidir.

Desteklenecek bir yer bulduktan sonra «ayakları üzerinde doğrulur» ve yukarılara doğru «yürümeye» başlar.

Küçücük bir yavru nasıl etrafına tutunarak yürümeye çalışırsa fasulye bitkisi de çevresinden kuvvet almaya uğraşır. Fasulye bitkisinin ne sülük dalları, ne dikenleri ve ne de kılları vardır.

Yani etrafına tutunmaya yarayacak hiçbir yardımcı organı yoktur. Bu yüzden sap, yakaladığı bir desteğe sarılmak zorundadır.

ÇİÇEK | **TANE (Tohum)** | **MEYVA**

Fasulye'nin çiçeği

Fasulye tanesi (açılmış)

Fasulye'nin meyvası veya badıç (açılmamış durumda)

Fasulye yıllık bir bitkidir. Sapı otsu yapıdadır. Birleşik yapraklıdır.

Çiçeklerinin taç yaprakları çeşitli renklerdedir. Fasulye bitkisi Badıçlılar (Leguminosae) takımının Baklagiller (Papilionacea) familyasının bir üyesidir. En karakteristik özelliği meyvalarının badıç denilen yapıda olmasıdır. Anavatanı tropikal Amerika ülkeleridir.

Fasulye'nin tanesi böbreğe benzer. Beyaz ya da renkli incecik bir zarın altında iki parçadan (çenek) meydana gelir. (Badıçlılar İkiçenekli bitkilerdir). Çeneklerin arasında çim (embriyon) bulunur. Çenekler nişasta ve protein yönünden pek zengindir. Bitki taslağını yani çim'i bütün çimlenme süresi boyunca beslerler. Bu taslak tanenin en canlı bölümüdür.

Fasulyenin meyvasına «Badıç» denir. İçinde taneler (tohumlar) bulunur. İki parçalı olan badıçın kılıfı meyva olgunlaşınca kendiliğinden çatlar ve tohumlar etrafa saçılır.

YETİŞTİRİLMESİ

Fasulye herkesin bahçesinde yetiştirebileceği cinsten bir bitkidir. Genellikle kumlu, killi ve nemli toprakları sever. Ilık bölgelerde iyi gelişir. Kış sıcaklığı 3 - 4° C'tan aşağı düşmeyen yerlerde sonbaharda ekilir, ilkbaharda ürün alınır. Daha soğuk yerlerde ise şubatta ekilir ve haziranda ürün verir. Hattâ bazan aynı toprağa haziranda ikinci bir ekim de yapılabilir. Böylece ekim'de turfanda fasulye alınabilir. Fasulyenin ekimi sıra usulüyle yapılır. Tohumlar dikilmeden önce bir süre suda bırakılarak ıslatılmalıdır. Birer metre veya daha fazla arayla açılan sıralarda ocaklar yapılır. Her ocağa dört - beş tohum atılır. Tohumlar 5 sm. kadar toprak altında kalacak biçimde üzerleri örtülür.

Bitkinin ilk çapası yerden 5 sm. yükselince yapılır. Ama çapa işi yapılırken havanın çok soğuk veya donlu olmamasına dikkat edilir, yoksa kökler donar. İkinci çapa bitki 25 - 30 sm. yüksekliğe varınca yapılır. Çiçek açtıktan sonra çapalama yapılmaz. Bitkinin sapı uzayıp etrafında destek aramaya başladığı zaman ocakların yanlarına sırıklar dikilir. Böylece bitkinin sarılması sağlanır.

Fasulyenin kökü kazık tipi köktür. Buna rağmen çok dal budak salar. Yan kökler üzerinde birçok şişkin düğüm meydana gelir. Bu düğümlerin içinde azot biriktirici bakteriler vardır. Bu bakteriler topladıkları azot yardımıyla azotlu besin yaparak bitkiyi beslerler. Bitki öldükten sonra da köklerde birikmiş olan azot toprağa karışarak yereyin azottan zenginleşmesini sağlar.

Taze fasulye

Tırmanıcı bir bitki olan fasulyenin meyvası ve kurutulmuş tohumları sebze olarak kullanılır. Birçok cinsi vardır.

Fasulye, içindeki besleyici ve sağlığı geliştirici maddeler yönünden küçücük bir besin deposudur. Kapsadığı en önemli besin cevherlerini şöylece sıralıyabiliriz: % 25 protein (et'tekinden daha fazla), % 55 glüsid (karbon hidratlar). Ayrıca % 4 selüloz, % 2 yağlı maddeler, % 4 diğer besin cevherleri ve % 10 su.

Sindirim zorluğu çekmiyenler için fasulye (bütün badıçlı bitkilerde olduğu gibi) olağanüstü bir besin maddesi sayılır. Midesi fazla duyarlı olanlar için fasulye yararlı bir bitki sayılmaz.

Fasulyenin besleyici değeri tahıllara oranla iki, patatese oranla üç, pişirilerek yenen sebzelere oranla yirmi üç mislidir.

SINIFLANDIRMA VE ÇEŞİTLER

SINIF :
İkiçenekliler (Dicotyledoneae)

TAKIM :
Badıçlılar (Leguminosae)

FAMİLYA :
Baklagiller (Papilionaceae)

TÜR :
Fasulye (Phaseolus)

Fasulye'nin bellibaşlı çeşitleri : «Ayşekadın», «Çalı» (bunlar taze olarak yenir), «Barbunya», «Şeker fasulyesi», «Dermason», «Selânik» (bunlar kuru olarak yenen çeşitlerdir). Bu arada «Börülce» bir çeşit ufak fasulye türüdür.

CEVDET SUNAY

Cevdet Sunay da Ordu saflarından gelmiş bir Cumhurbaşkanımızdır.

Cevdet Sunay, Türkiye Cumhuriyeti'nin beşinci Cumhurbaşkanıdır. O da bu güne kadar alışıla geldiği gibi Ordu saflarından gelmiştir. Genel Kurmay Başkanı iken, hastalığından ötürü görevini yapamayan Cemal Gürsel'in yerine Cumhurbaşkanı seçilmiştir.

Cevdet Sunay, 1899 yılında Trabzon'da dünyaya gelmiştir. Babası Alay Müftüsü Sabri Bey'dir. Çocukluk çağında, o da babası gibi ordu saflarına katılmak istemiş ve bu amaçla askerî okula yazılmıştır.

Yıllar sonra soyadı kanunu çıkınca «Sunay» adını alacak olan genç Cevdet, Kuleli Askerî Lisesi'nde öğrenci olarak bulunduğu sıralarda, Birinci Dünya Savaşı'nın çıkması üzerine, öbür sınıf arkadaşlariyle birlikte 1917'de talimgâha gönderilmiştir.

Böylece, Harbiye'de okumadan, kısa bir eğitim görmüş ve hemen topçu zabit namzedi (subay adayı) olarak cepheye gönderilmiştir. Aynı yıl zabit vekili olmuştur.

Cevdet Sunay, görev aldığı Suriye Cephesi'nde, Kudüs muharebelerinde birçok defa yararlıklar göstermiştir. Ancak bu gözüpekliği ve ataklığı yüzünden 1918'de Filistin-Tülkeren mevziinin Ablaktepe kesiminde yaralanmış ve İngilizlere esir düşmüştür.

Cevdet Sunay, Alay Müftüsü iken kendisi gibi esir düşen babasiyle birlikte Mısır'da aynı kampta bir yıl kalmıştır. Savaş'ın bitmesi üzerine İngilizler kendisini ve babasını serbest bırakmışlardır.

Mülâzim (teğmen) olarak Türkiye'ye döndükten sonra, vatansever herkes gibi o da memleketin içinde bulunduğu duruma ziyadesiyle üzülmüş ve yurdunu düşman işgalinden kurtarmak için elinden gelebilecek her şeyi yapmaya karar vermiştir.

Mısır'dan döndükten kısa bir süre sonra Ankara'ya geçmiş ve İstiklâl mücadelesi hareketine katılmıştır. 1 Şubat 1920 günü Mustafa Kemal Paşa'ya bağlı birliklerde görev alan Cevdet Sunay, Güney Cephesi'ne gönderilmiştir. Burada Maraş-Gaziantep savaşlarında Fransız kuvvetlerine karşı savaşmıştır.

Mülâzim Cevdet Sunay, Güney Cephesi'nde durumun düzelmesinden sonra Batı Cephesi'ne gönderilmiştir. Böylece bu genç subay Eskişehir ve Sakarya muharebelerine katılmış; Büyük Taarruz'da ve Başkomutanlık Meydan Savaşı'nda görev almıştır. İzmir'e kadar devam eden tâkip savaşlarında ve İzmir'in kurtarılması harekâtında bulunmuştur.

Kurtuluş Savaşı sona erdikten sonra Cevdet Sunay tahsilini tamamlamak istemiş ve 1925-26 yıllarında Yüzbaşı olarak Harp Okulu'na devam etmiştir. 1927'de Topçu Atış Okulu'nu, 1930'da Harp Akademisi'ni bitirmiştir. Kıtaya çıktıktan sonra da 1943'de Albay, 1949'da Tuğgeneral olmuştur. Bu arada Karaköse'de Birinci Süvari Tümeni Kurmay Başkanı, Harp Akademisi Tabiye Öğretmenliği gibi görevlerde de bulunmuştur.

Cevdet Sunay, 1950 yılında Genel Kurmay Başkanlığı Harekât Dairesi İkinci Başkanlığı'na atanmıştır. 1953'de 33'üncü Tümen, 1955'te 9'uncu Kolordu Komutanlıklarını yapmış; nihayet 1957'de Genel Kurmay Başkanlığı Harekât Dairesi Başkanlığı'na yükselmiştir.

Cevdet Sunay, 1958'de Orgeneralliğe terfi edince, Genel Kurmay Başkanlığı'na getirilmistir.

27 Mayıs 1960 hareketi sırasında Kara Kuvvetleri Komutanlığı'na gelen bu Atatürkçü subay 1960 Ağustosunda da Genel Kurmay Başkanlığı görevine getirilmiştir. Bu görevi sırasında meydana gelen bazı ayaklanmalarda, olayların tehlikesiz geçiştirilmesinde soğukkanlı davranışlarıyla önemli rol oynamıştır.

Temmuz 1965'de 65 yaşını tamamladığı için Cevdet Sunay'ın emekliye sevkedilmesi gerekmekteydi. Ancak, politik nedenlerle bir süre daha Genel Kurmay Başkanlığı'nda kalması gerektiğinden Bakanlar Kurulu kararıyle bir yıl daha bu görevde tutulmuştur.

Bu bir sene de geçmiş fakat siyasî ortam düzelmediği gibi, o zamanların Cumhurbaşkanı Cemal Gürsel de görevini yapamayacak derecede hastalanmıştı. Bu nedenle yerine gelebilecek bir aday aranmaktaydı.

Siyasî çevreler boşalacak Devlet Başkanlığı için kendi aralarında anlaşamıyorlardı. O devrin politik nedenleriyle bu adayın Ordu saflarından seçilmesi daha uygun görülmekteydi. Uzun müzakerelerden sonra Cevdet Sunay hemen bütün partilerce yeterince ılımlı görüldüğü için Cumhurbaşkanlığı'na aday gösterilmesi uygun görülmüştür.

Bu karar alındıktan sonra, zaten süresi de dolmak üzere bulunduğundan, Cevdet Sunay emekliliğini istemiştir. 14 Mart 1966'da bu işlem yapılır yapılmaz 16 Mart 1966'da Cumhurbaşkanlığı kontenjanından Cumhuriyet Senatosu üyeliğine getirilmiştir. Oniki gün sonra da, 28 Mart 1966'da, Cumhurbaşkanlığı'na seçilmiştir.

Cevdet Sunay tam yedi yıl Cumhurbaşkanlığı görevinde bulunduktan sonra 28 Mart 1973'te Devlet Başkanlığı'ndan ayrılmıştır. Bir ara, Türkiye Büyük Millet Meclisi'ndeki bazı anlaşmazlıklar nedeniyle, Mecliste Sunay'ın iki yıl daha görevde kalması eğilimi belirmişse de yapılan oylamada bu teklif 300 yerine 299 oy alınca böyle bir şeye olanak kalmamıştır.

Cevdet Sunay, Devlet Başkanlığından ayrıldıktan sonra 7 Nisan 1973'te Cumhurbaşkanlığına yine bir asker olan emekli Amiral Fahri Korutürk seçilmiştir. Cevdet Sunay da eski bir Cumhurbaşkanı olduğundan, Anayasa gereğince, Cumhuriyet Senatosu'nun tabiî üyesi olarak politika hayatına devam etmiştir.

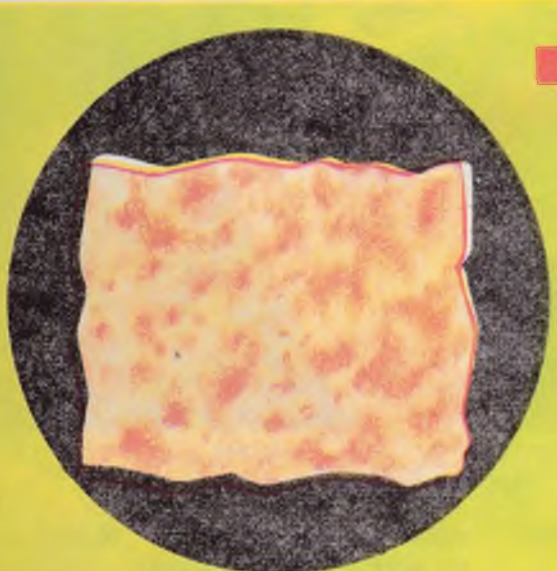
ÇOCUK HASTALIKLARI

Çocukluk çağında geçirilen hastalıklar genel olarak sekiz çeşittir. Dördünde, deri üzerinde çiçeklenmeye benzeyen bazı döküntüler meydana gelir. Bunların hepsi de eski Yunanca'da «çiçeklenme» anlamına gelen *eksanten»* adıyla anılır. Döküntüyle başlayan bu hastalıklar: *kızamık, suçiçeği, kızıl ve kızamıkcık*'tır. Dünyanın her yerinde küçük çocukların bu hastalıklara yakalanmaları olağandır.

Çocuk hastalıklarının geri kalan dördü *kabakulak* (paretis bezinin iltihabı), *difteri, boğmaca* ve *çocuk felci* (poliyomiyelit)'dir.

Biz bu yazımızda döküntüyle başlayan çocuk hastalıklarını inceleyeceğiz.

KIZAMIK



İşte kızamık hastalığının döküntüleri. Yukarıdaki resimde, hastalığın başlangıç dönemindeki döküntülü durum görülmektedir. Bu döküntüler, sonradan daha da yayılır, kırmızımtırak bir renk alırlar.

Genel olarak küçük yaşlardaki çocuklarda görülen ve zaman zaman salgın biçimini alan kızamık bulaşıcı bir hastalıktır.

Çoğunlukla iki yaşından on yaşına kadar olan çocuklar yüksek ateşle başlayan bu hastalığa yakalanırlar. Kızamık, mikropların en küçük türlerinden olan virüslerin burun, boğaz salgılarına karışmaları ya da göz kapağının altına kadar sokularak kana karışmaları sonucu meydana gelir.

NASIL BULAŞIR? — Kızamık çok bulaşıcı bir hastalıktır. Çocuklar, bu hastalığa yakalanmış arkadaşlarıyla birarada bulunmakla ya da bu durumda olanların kullandıkları mendil, tabak v. b. eşyaya dokunmakla hastalığa kolayca yakalanırlar. İşte hastalığı bu çeşit yakın ilişkilerle kapmaya tıp dilinde «endirekt» (dolayısıyla) bulaşma denir. Bulaşma, hastalık belirtilerinin daha ortaya çıkmadığı dönemde olur ve özellikle çocukların topluca bulundukları okullarda tehlikeli bir durum alır.

HASTALIĞIN BELİRTİLERİ

Kızamıkta, genel olarak 8 - 14 gün süren ve dış belirtilerin başlamasından önceki döneme raslıyan bir «kuluçka dönemi» vardır. Bundan sonra hasta çocuğun kendini güçsüz bulması; zayıflaması, nezle, öksürük ve gribe yakalanması, ateşinin yükselmesi gibi belirtiler göze çarpar. Bu dönemde önemli bir belirti de hasta çocuğun göz kapaklarının kızarması ve ışıktan rahatsız olmasıdır. Analar ve babalar bu durumda çocuğun hastalığa yakalandığını kolayca anlayabilirler. Birkaç gün sonra hasta çocuğun ağzında ve yanaklarının içerisinde «KÖPLİK» adı verilen ortası beyaz, çevresi kırmızımtırak lekeler görülür. Ama bu lekeler yalnız çocuk hastalıkları uzmanları tarafından seçilebilecek niteliktedir. Böylece lekelerin belirdiği günün ertesi döküntüler de ortaya çıkar. İlk lekeler, kırmızı renkte ve daha çok kulakların arkalarında, yanaklarda, boyunda başlar. Bundan sonra çocuğun karnına da sıçrayıp kısa bir süre içinde bütün vücuduna yayılır.
Bu dönemde hasta çocuğun ateşi 39 - 40° C'ı bulur. Arasıra daha da yükselir. Yüksek ateş kızamığın niteliklerindendir. Dört gün sonra bütün bu lekelerin yavaş yavaş kaybolmaya başladıkları, ateşin de azalmaya yüz tuttuğu görülür. Böylece kızamığın eveğen (had) dönemi sona ermiş olur. Ateşin düşmesinden 8 - 10 gün geçtikten sonra hasta çocuk bütünüyle iyileşir.

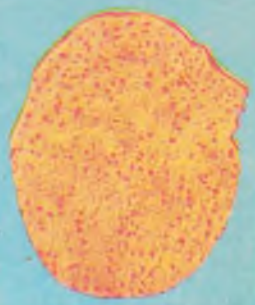
TEHLİKELİ MİDİR? — Kızamık genellikle tehlikeli olmayan hastalıktır. Bununla birlikte iki yaşından küçük çocuklarda kötü sonuçlar doğurabileceğini de unutmamak gerekir. Hele yeteri kadar bakılamayan, hekim tedavisi sağlanamayan çocuklarda bronşit, orta kulak iltihabı, larenjit ve zatürree (bronko pnömoni) gibi hastalıklara yol açabilir. Bu yüzden kızamığa yakalanan çocuklara dikkatle bakılması ana, babaların kaçınılmaz görevleridir.

KORUNMA VE TEDAVİ

Kızamığa karşı en uygun korunma, serum yapmaktır. Ama bunun da bağışıklık (muafiyet) süresi ne yazık ki çok kısadır (25 gün). Ayrı olarak serumun kuluçka döneminde yapılması zorunluğu da vardır.

Tedavi konusunda en önemli olan komplikasyonlara engel olmaktır. Hasta çocuğun tedavi ve temizliğine dikkat edilmesi şarttır. Çocuk, güneş alan bir odada yatırılır ve gözleri sık sık ılık asit borikli suyla silinir, burnuna antibiyotikli ilâçlar damlatılır ya da asit borikli suyla lavaj yapılır. Hasta çocuğu üşütmemeye dikkat etmekle birlikte ateşin çok yükselmesi karşısında ıslak çarşaflara sarmak da yerinde hareket olur.

KIZIL



Birçok küçük, kırmızı ve parlak noktadan meydana gelen kızıl döküntüleri

Yine döküntüyle kendini belli eden kızıl da bir çocuk hastalığıdır. Kızıl, ateşli ve bulaşıcı bir hastalıktır. Genellikle 3 - 10 yaş arasındaki çocuklarda görülür.

KIZAMIKCIK

Kızamıkcık hastalığında görülen kırmızı döküntüler.

SUÇİÇEĞİ

Suçiçeği döküntülerinin çeşitli (kızarıklık, kabarcık ve kabuk) dönemleri

Hastalığın virüs ya da streptokok adıyla anılan bakterilerden hangisinin etkisiyle meydana geldiği bugün için aydınlanmış olmaktan uzaktır.

Bununla birlikte virüslerin vücuda girerek uygun bir ortam hazırlamaları üzerine harekete geçen streptokok mikroplarının yaydıkları toksinlerin hastalığa yol açtıkları sanılmaktadır.

NASIL BULAŞIR? — Çok bulaşıcı bir hastalık olan kızıl, hastalıklı bir çocuğun aksırığıyla ya da eşyasıyla başkalarına geçer. Ama bu mikropları taşımakla birlikte vücutlarının sağlam yapısından ötürü hastalanmamış kimseler tarafından (bunlara «portör» denir) bulaştırıldığı da görülmüştür. Mikrop nereden gelirse gelsin, kızıl, ağız yoluyla bulaşan bir hastalıktır.

BELİRTİLERİ

Kızıl hastalığının 3-5 gün süren kısa bir kuluçka dönemi vardır. Bu dönemden sonra kızamık olaylarında görülmeyen şiddetli bir hastalık belirtisi başlar: yüksek ateş (40° C'a kadar), kusma ve anjindir. Kızıla yakalanan çocuğun boğaz ve bademcik bölgeleri çok kırmızıdır. Bundan sonraki 24 saat içinde döküntü dönemi başlar. Döküntüler çok ufak ve parlak kırmızı pullardan başka bir şey değildir. Önce çocuğun boynunda ve göğsünde başlar, zamanla bütün vücuduna yayılır. Yalnız burun çene ve dudaklarda kızartının olmayışı kızıl hastalığının tipik belirtileri arasındadır. Hastalığın eveğen (had) dönemi 3-4 gün sürer. Bu süre içinde ateş çok yükselir ve nabız atışı da çok fazlalaşır ve 120'ye kadar çıkar. Bu gelişmeden bir hafta sonra hastalık gerilemeye başlar, ateş azalır, nabız düşer, kızarıklıklar sarı bir renk alır. Daha sonraki günler deri bazan kocaman parçalar durumunda soyulup dökülür. Üç dört hafta sonra hastalık bütün bütün geçer.

TEHLİKELERİ NELERDİR? — Kızıl, tehlikeli bir hastalık olmakla birlikte genellikle komplikasyonlara yol açmaz.

Ama başka hastalıklara yol açtığı zaman da tehlikeli sonuçlar doğurabilir. Boyundaki lenf bezleri, orta kulak ve böbrek iltihapları, romatizma gibi tehlikeli hastalıklar bunlar arasındadır. Kızıla yakalanan çocukları 40 gün okula göndermemek gerekir.

KORUNMA VE TEDAVİ

Çocukların bu tehlikeli hastalıktan korunmaları için streptokok toksininden üretilmiş aşılarla aşılanmaları gerekir. Hastalık süresince çocukta iştah alabildiğine azalacağından, değişik yiyeceklerle beslenmelerine önem vermelidir. Önceleri süt, pirinç çorbası, çavdar ezmesi, sebze püreleri, meyva ve komposto gibi şeyler; sonraları ise taze beyaz peynir, haşlanmış balık, yumurta ve bisküvi gibi besleyici yiyecekler verilmelidir. Hasta çocuğun boğazını sık sık temizlemek için sulandırılmış oksijen ya da iyod kullanılmalıdır. Antibiyotiklerin elde edilmesinden sonra bu hastalığın da tedavisi kolaylaşmıştır. Penisilin ve sülfamitler özellikle olumlu sonuçlar vermektedir.

Ateşli ve bulaşıcı bir hastalık olan kızamıkcık, görünüşte kızamığa benzerse de her ikisinin de meydana gelişleri değişiktir. Bu da kızamıkta olduğu gibi daha çok 2-10 yaş arasındaki çocuklarda görülür. Çok zaman kızamıkla karıştırıldığından ikisini birbirinden ayırmanın önemi vardır.

Hastalığın bir virüsün etkisiyle meydana geldiği kesinlikle bilinmekle birlikte bunun ayırımı bugüne kadar yapılamamıştır.

NASIL BULAŞIR? — Kızamıkcık, kızamığa göre daha az bulaşıcı bir hastalıktır. Hasta bir çocukla ilişkisi olan bu hastalığa kolayca yakalanabilir. Mikrobun vücuda girişi genel olarak ağız yoluyladır.

BELİRTİLERİ

Bu hastalığın kuluçka dönemi kızamığınkine göre daha uzun olup aşağı yukarı 2-3 hafta kadar sürer.

Hastalığa yakalandıktan birkaç gün sonra çocukta görülen hafif ateş, nezle, gözlerde kızarıklık ilk belirtilerdir. Kızamıktaki köplik lekeleri kızamıkcıkta görülmez. Çocuğun vücudundaki hafif döküntüleri anneler çok zaman gözden bile kaçırabilirler. Döküntüler önceleri kulak arkalarında başlar, sonra bütün vücuda yayılır. Kızamıkcığa yakalanan çocukların ateşleri çoğunlukla 38° C'ı geçmez. Döküntüler de 3-4 gün içinde kaybolup gider.

TEHLİKELİ DEĞİLDİR — Kızamıkcık, kızamığa çok benzemekle birlikte hemen bütün çocuklar bu hastalığı sarsıntısız atlatırlar. Döküntülü hastalıklar içerisinde en hafifi kızamıkcıktır.

Komplikasyonlara yol açmaz.

TEDAVİ

Her şeyden önce bu hastalığa yakalanan çocukları ayrı bir odada yatırmak gerekir. Yatak tedavisi ve uygun bir yemek düzeniyle hastalığın kısa bir süre içinde atlatılması mümkündür. Hastalığı kesinlikle tedavi edecek bir ilâç olmamakla birlikte burun damlaları oldukça yararlıdır.

Ateşli ve bulaşıcı bir hastalık olan suçiçeği çoğunlukla okul çağına yaklaşan çocuklarda görülür.

Bütün döküntülü hastalıklarda olduğu gibi suçiçeği de bir virüsle bulaşır. Virüsler ağız içini ve yutağı döşeyen mükoza'yla solunum sisteminde uygun bir ortam bularak gelişir.

NASIL BULAŞIR?

Suçiçeği, sağlam bir çocuğun hastalıklı bir çocukla doğrudan doğruya ilişkileri sonucunda geçer.

BELİRTİLERİ

Kuluçka dönemi ortalama olarak 15 gün olan bu hastalığın tek belirtisi şiddetli baş ağrılarıdır. Bundan sonra ateşin yavaş yavaş yükselmesiyle birlikte döküntüler de başlar. Önceleri hafif kızarıklıklar durumunda olan döküntü belirtileri kısa bir süre içinde su toplamaya başlar. Daha sonra birer kabarcık biçimini alan döküntüler patlamaya ve içlerinden koyu bir sıvı akmaya başlar. Böylece içleri boşalan kabarcıklar bir kabukla örtülürler. Bu dönemde hasta çocukta dayanılması güç kaşıntılar baş gösterir. Kabukların dökülmesi 8-10 gün kadar sürer. Çocuk, bu süre içinde kabartıları kaşımazsa derisi üzerinde hiçbir iz kalmaz. Aksi halde bunların yerleri çukurlaşıp kalır.

TEHLİKELERİ

Suçiçeği çoğunlukla komplikasyonlara yol açmaz. Ama arasıra böbreklerde nefrit denilen bir hastalık ya da gözleri zedeleyici kabarcıklar meydana getirir.

TEDAVİSİ

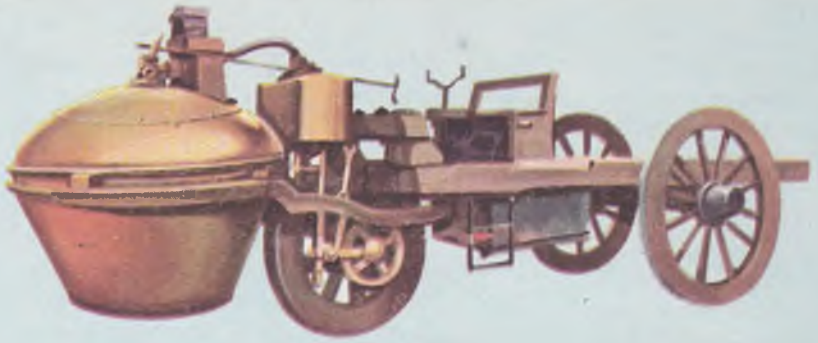
Suçiçeğine yakalanan çocukların, ayrı bir odada kesinlikle yatak istirahatine alınmaları gerekir. Bu hastalığın da koruyucu bir aşısı ya da serumu yoktur. Hastalığı kesinlikle tedavi edecek bir ilâç da bugün için bulunamamıştır. En çok önem verilmesi gereken, kabarcıkların kaşınarak mikrop almalarına meydan vermemektir. Bunun için asit borikli talk pudraları, vazelin borik ya da timollü gliserin sürmelidir. Hastalık, ateşli dönemleri dışında ayrı bir yemek diyeti gerektirmez.

OTOMOBİLİN DOĞUŞU

İlk uçağın nerede. ne zaman uçtuğunu gününe, saatine kadar biliriz. Fakat ilk otomobil için bu bilgiyi pek kesin bir şekilde veremeyiz. Otomobil, bir tek kişinin bulduğu bir taşıt aracı değildir. Avrupa'daki birçok araştırma, girişim ve deneyin sonunda ortaya çıkmış: «ortak bir buluş»tur.

Peki, ya Amerika, diyebilirsiniz. Günümüzde en büyük otomobil sanayiini kurmuş bir ülkenin hiç mi payı yok, diye sorabilirsiniz. Amerika'nın otomobil yapımına katkısının büyük olduğu muhakkaktır. Onlar sayesinde az zamanda çok otomobil yapma sistemi (fabrikasyon) ortaya çıkmıştır. Fakat otomobilin doğum yeri ve zamanı 19'uncu yüzyıldır ve Avrupa'dır.

Otomobilin gelişme süresi yüzyıla yakındır. Otomobilin geçirdiği çeşitli gelişme evrelerini, resimlerini verdiğimiz ilk araba türlerinde, işin başından başlayıp inceleyelim.

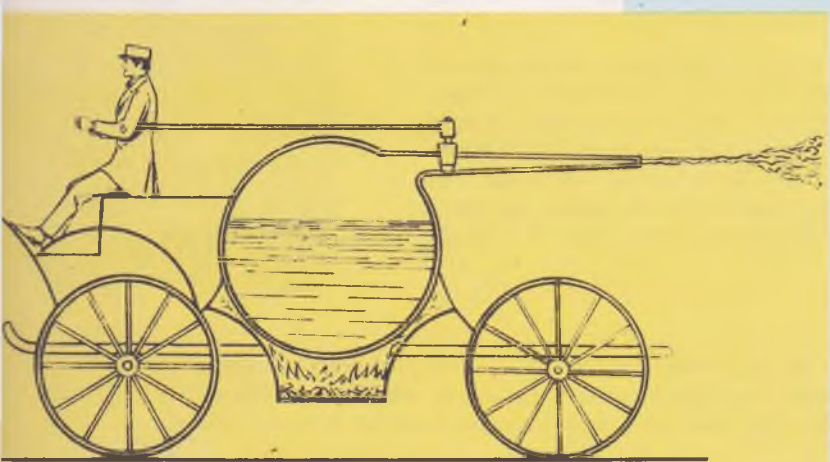


Cugnot'nun taşıt aracı (1769)

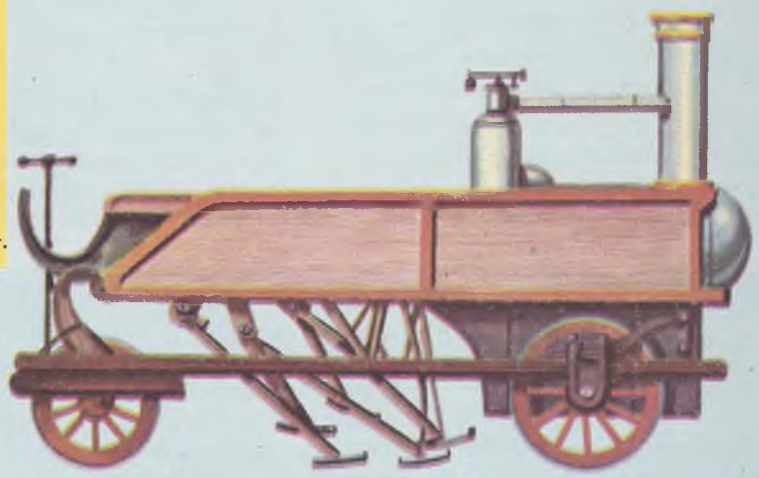
CUGNOT'NUN TAŞIT ARACI — Fransız bilgini Cugnot tarafından 1769'da meydana getirilmiş bu taşıt aracına, görünüşü tuhaf olsa da, önem vermek gerekir. Çünkü, otomobil tarihinde, kendi olanaklarıyla hareket eden ilk yapıttır. Bu konuda elimizde kesin bilgiler vardır. Buhar gücüyle yürüyen bu araba, Paris ile Vincennes arasındaki mesafeyi saatte 3 km. hızla, katetmişti. Ne yazık ki, bu ilk otomobilin hayatı, hızla çarptığı bir duvar önünde sona erdi.

AYAKLI OTOMOBİL — 19'uncu yüzyılda otomobilin gelişmiş modelleri ortaya çıkmak üzeredir. Ancak, bugün hiç aklımıza gelmeyen güçlüklerden korkuluyordu. O zamanın bilginlerine göre, motorla hareket sağlayacak aracın tekerlekleri «boşluk»ta dönme tehlikesi yaratabilecekti. Çok hızlı dönecek tekerlekler, üzerlerinde taşıdıkları yükü ileriye götüremeyecek; oldukları yerde patinaj yapacak ve yolu «kapmayacak»lardı! Öyleyse, hayvanların yürüyüşünü taklit etmek ve ayaklardan yararlanmak gerekiyordu.

Yâni arabayı bu ayaklar yürütecekti. Tekerlekler yine yerinde kalacaktı. Onların görevi, aracın ağırlığını taşımaktı. Arabayı ileriye götürme yerine, tekerleklere böyle bir görev düşmesi, bugün geçerli bir düşünce değildir. Ancak bu sistem üzerine yapılan araba «gitmeyi» başarmıştır. Pek hızlı olmamakla birlikte, aracın yürümesiyle, otomobilin gelişmesinde biraz daha ilerlenmiştir. «Koltuk değneği» sistemi çabuk terkedildi. Zira, tekerleklerin, motor gücüne dayanarak bir arabayı yürütebileceği kısa sürede anlaşılmıştı.



ile hareket edecek ilk araba projesinin Newton tarafından çizildiği sanılmaktadır.



Ayaklarıyla yürüyen otomobil (1824)

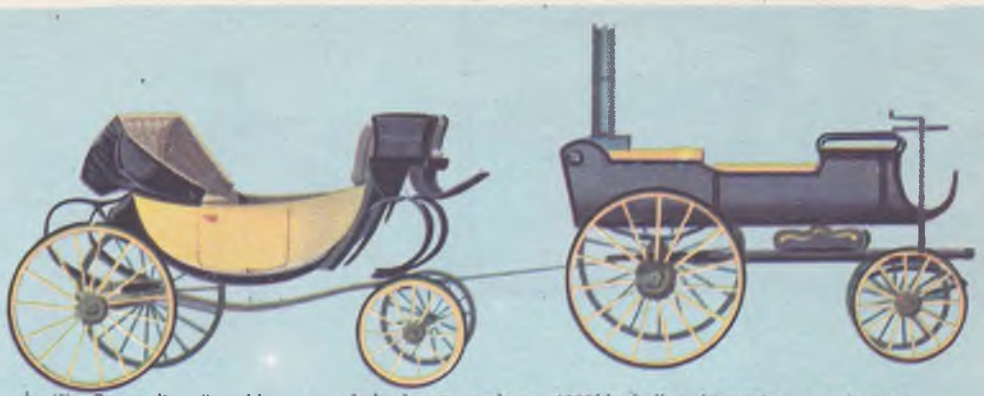
Otomobilin, kendi-kendine hareket eden ilkel taşıtlarla olan yakınlığı, efsaneler içinde kaybolup gitmiştir. İnanılmayacak kadar yeni bir tasarıdır, ama gerçektir:

İlk otomobil tipi, geri tepmeli (jet) motoru taşıyacak bir taşıt olarak düşünülmüştü. Arabanın ortasında kaynatılan kapalı bir kazandaki su buharı, gittikçe daralan bir borudan çıkıyor ve böylece elde edilen «itme gücü» ile arabanın hareket edeceği tasarlanıyordu.

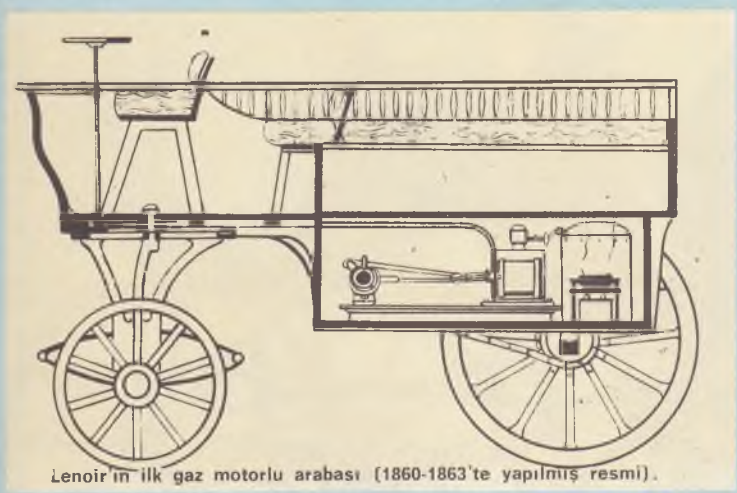
İngiliz bilgini Newton'un çizdiği sanılan bu otomobil plânı, uygulama olanağı bulunmadığı için unutulup gitmiştir.

19'uncu yüzyıl sonlarında ve 20'nci yüzyıl başlarında sürat rekorları kırmış otomobiller ve sürücüleri.

BUHARLI ARABALAR — 19'uncu yüzyılın ilk on yılında İngiliz Trevithick, Stephenson ve diğerleri tekerlek üstünde ve buharla çalışan ilk trenler üzerinde araştırmalar yapıp sonuç alırlarken yine çoğunluğu İngiliz olan bilginler, demir rayların yerine sokaklarda buhar kuvvetiyle hareket edecek otomobiller üzerinde çalışıyorlardı. Bu çalışmaların sonunda buharlı araba çeşitleri ortaya çıktı. Bunların bazıları eski atlı arabalara benziyordu. Ancak, atların yerine öndeki arabaya buhar kazanı yerleştirilmiş, arkasına yaylı bir başka araba bağlanmıştı. Resmini verdiğimiz, buharla çalışan araba İngiliz bilgini Gurney tarafından 1828-29'da yapılmıştı ve pekçok yolcuyu saatte 15 km. hızla taşıyabiliyordu. Böylece, Londra Şehri içinde halkın taşınmasında kullanılan pekçok buharlı araba, ilkel bir şekilde de olsa, büyük yararlar sağladı. Binlerce yolcu, atları olmadan yürüyen bu arabaya binmenin zevkini duymak için birbirleriyle yarıştı. Bu taşıt araçlarından bazıları, binlerce kilometrelik yolları aşmayı başardılar. Ancak, ortalama hızları hiçbir zaman saatte 30 km.'yi geçemedi.



İngiliz Gurney'in römorklu veya «buharlı at» arabası. 1829'da halkın hizmetine sunulmuştu.

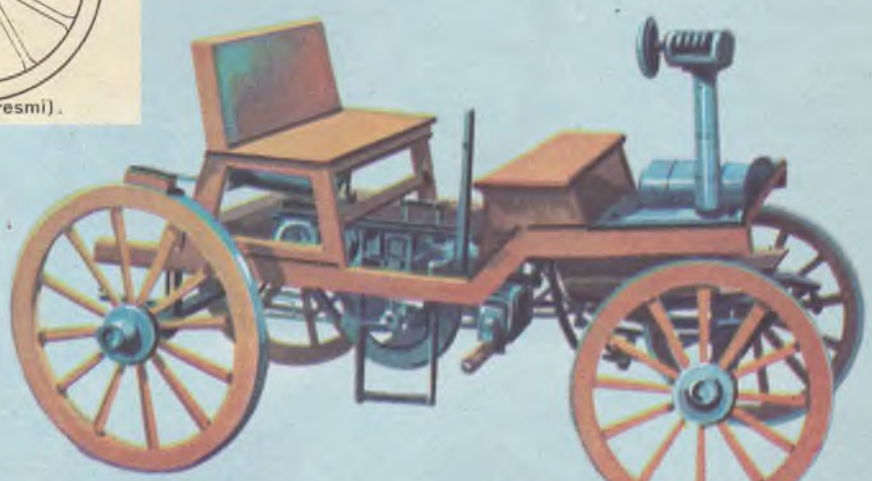


Lenoir'in ilk gaz motorlu arabası (1860-1863'te yapılmış resmi).

PATLARLI MOTORU OLAN İLK TAŞIT ARAÇLARI — 1860 yılında icat ettiği patlarlı motoru için berat hakkı isteyen Fransız bilgini Lenoir'ın yazdığı şu sözler çok önemlidir: «Benim icadım, aydınlatma işinde kullanılan gazın (petrol) atmosferdeki hava ile karışımının elektrikle yanması sonunda göstereceği büyük genişlemeye dayanır. Bu genişlemeden oluşacak motor gücünden yararlandım». Lenoir'ın kullandığı yakıt, petrol lâmbalarında, aydınlanmak için kullandığımız petroldü. İlk patlarlı motor, 1854'te İtalyan Barsanti ve Matteucci tarafından bulunmuştu.

Buna rağmen, Lenoir bulduğu bazı olanaklar sâyesinde, patlarlı motorla hareket eden ilk taşıt aracını gerçekleştirmeyi başardı. Sol tarafta, 1860-1863'te yapılmış şemasını gördüğünüz bu taşıt aracı 19 kilometrelik bir mesafeyi 1,5 saatte katetmiştir.

Hemen-hemen her dönemde, Almanya'daki Otto ve Langen Ortaklığı, İtalyan Barsanti ve Matteucci'nin buluşuna çok benzeyen, «patlarlı» bir motorun yapımında başarılı oldu. 1875 yılında, Alman Siegfried Marcus, patlarlı motoru bir taşıt aracına monte etmeyi başarmıştır; ama bu olaya ait yazılı belgeler zamanımıza kadar ulaşamamıştır. Patlarlı ilk motor konusunda akla Lenoir ve Marcus gelir. Bu tür motorların, daha önceki buluşlara göre, üstünlüğünün anlaşılması uzun yıllar geçtikten sonra mümkün olabilmiştir.



Marcus'un Münich Müzesi'nde bulunan restore edilmiş ilk arabası (1875).

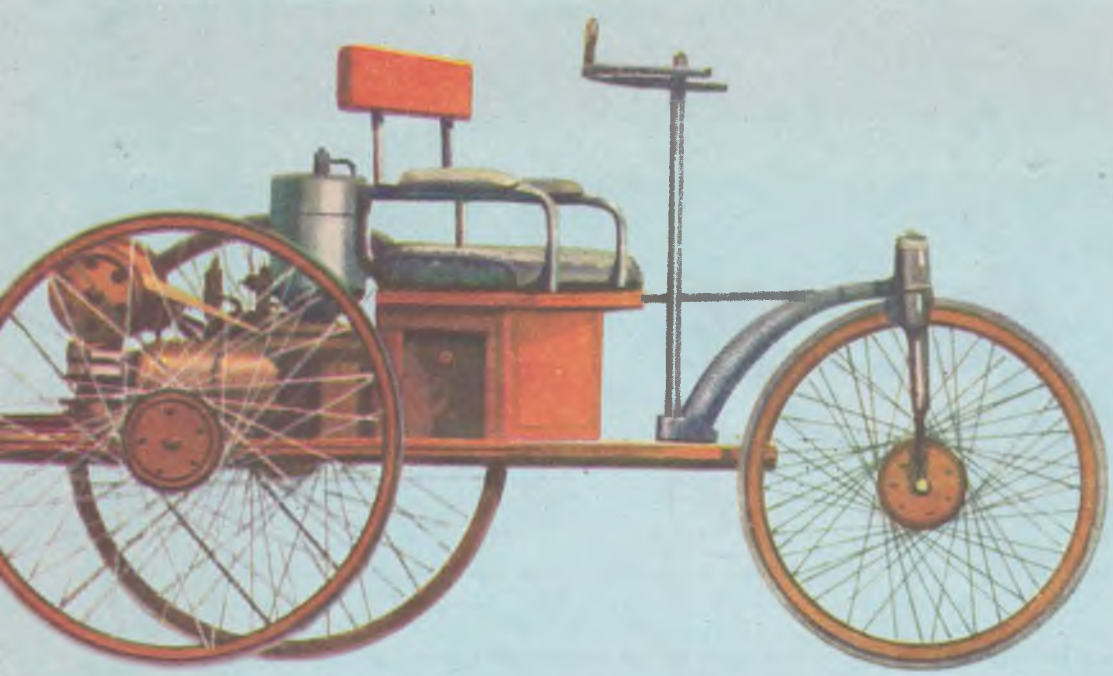
1902 — Serpollet, aynı adlı otosuyla 120. 77 km.

1902 — Augieres, «Mors» ile 124, 03 km.

1904 — Henry Ford, «Ford 999» ile 148, 91 km.

1904 — Vanderbilt «Mercedes» ile 158, 51 km.

1904 — Riguily «Gobron - Brille» ile 156, 61 km.



Benzinli ilk otomobil: Benz'in üç tekerlekli arabası (1885).

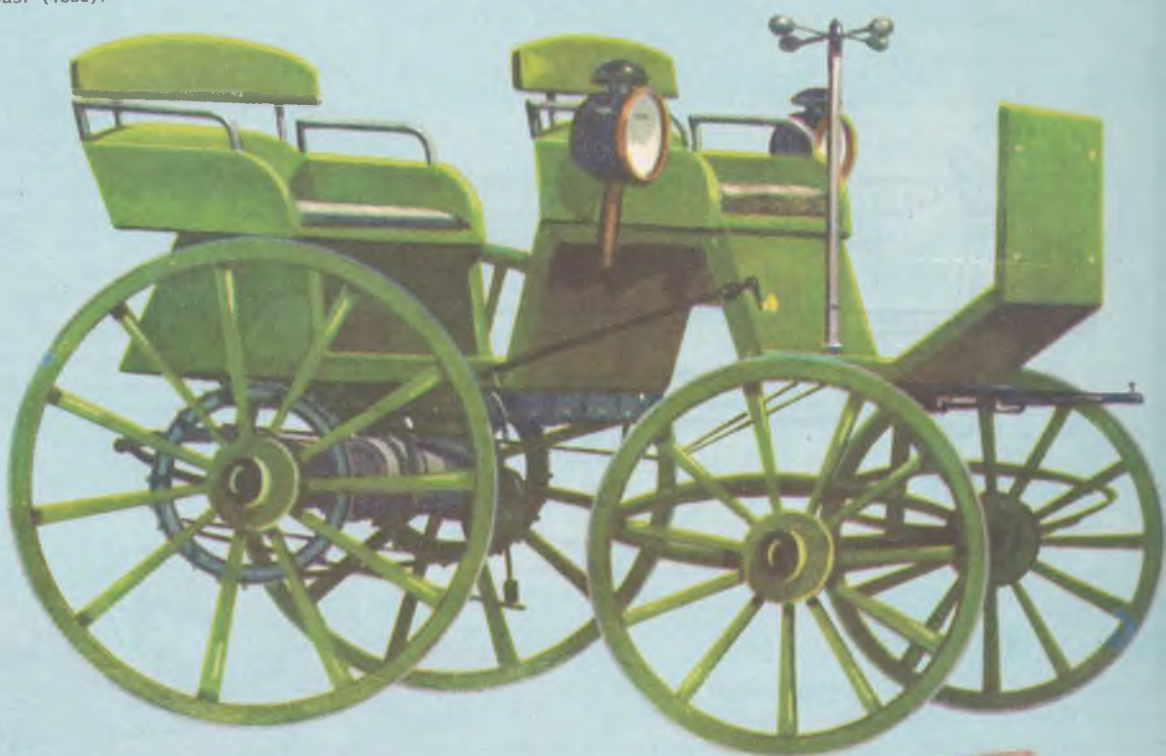
BENZİNLİ İLK OTOMOBİL — Alman bilgini Benz, patlarlı motorlarda benzin kullanan ve bu motoru taşıt aracına yerleştiren bir mucittir. Saatte 15 km. hıza erişmişti. Bu araba projesi 1885 yılında gerçekleştirildi. Otomobil üç tekerlekliydi. Fakat otomobil tarihinde bir arabanın üç veya dört tekerlekli olmasının hiç önemi yoktur.

ENDÜSTRİDEKİ İLK BAŞARI — Alman Daimler, benzin yakan patlarlı motora sâhip taşıt araçlarını dizi hâlinde yapan endüstriyi kurmuştur. Aşağıdaki resimde, 1885 yılındaki ilk model görülmektedir. Aşağı yukarı, at koşulan bir arabaya benzemekle birlikte, Daimler'in motorunu taşıyan gerçek bir otomobildi.

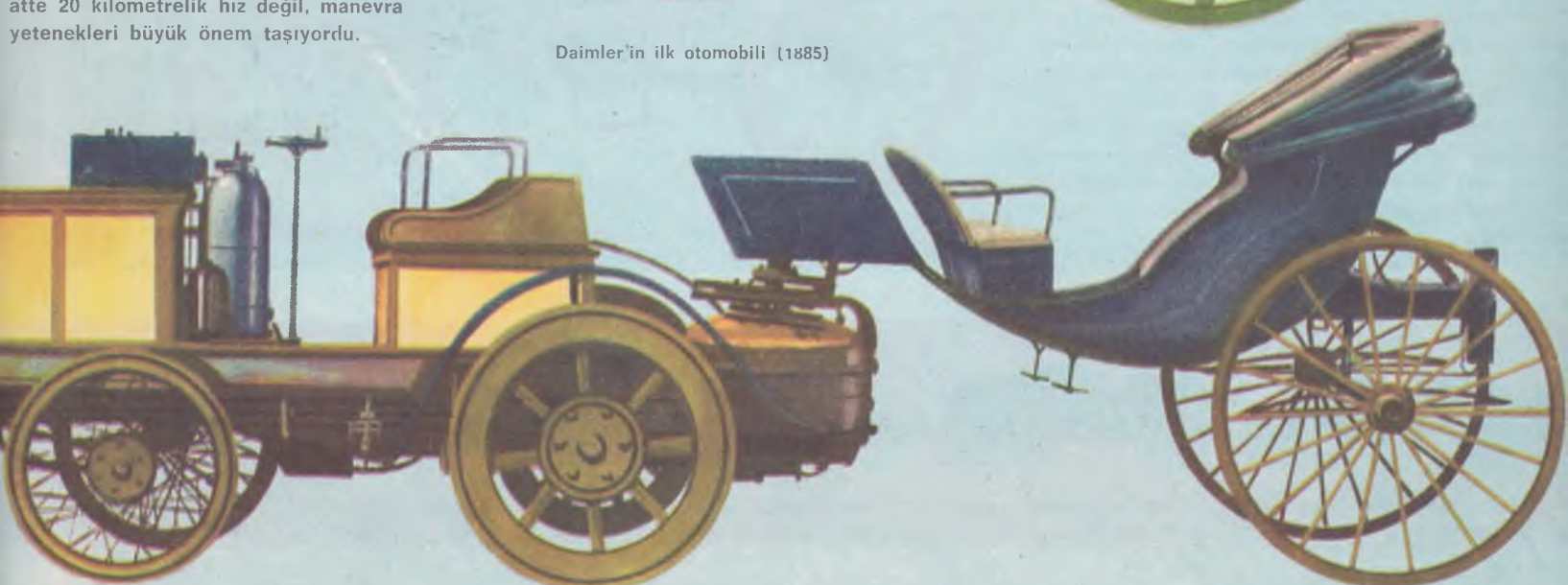
BUHARLI SON OTOMOBİLLER — Patlarlı motorların icat edilmesi, buharlı motor mucitlerinin çalışmalarını kamçılayıcı nitelikteydi. Uğraşılarını hızlandırdılar. Fransız Leone Serpollet, süratli buharlaşmayı ve büyük itme gücünü sağlayan yeni bir buhar kazanı meydana getirdi. Kazandaki suyu buharlaştırmak için kömür yerine petrol yakılıyordu.

Paris ile Rouen arasında 22 Temmuz 1894'te yapılan ilk otomobil yarışında birinciliği, resmini verdiğimiz, buharlı otomobil kazanmıştır. Bir yaylı faytonu çeken traktör, bugünkü otomobillerin motor bölümü işlevini görüyordu.

Bu araba birinci geldiği halde, iki birincilik ödülü patlarlı motor kullanan arabalara verildi. Çünkü kurallara göre saatte 20 kilometrelik hız değil, manevra yetenekleri büyük önem taşıyordu.



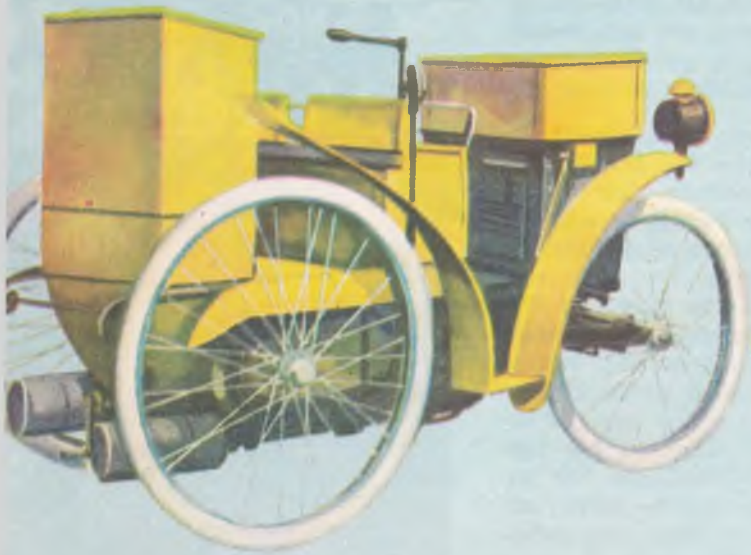
Daimler'in ilk otomobili (1885)



Dion-Bouton'un buharlı traktörü (1894).

ELEKTRIKLI OTOMOBILLER — Otomobil konusunda çalışan bilginler, ileride yanıldıklarını anlayacakları yeni bir olasılığı denediler. 1860'larda elektrik aküleri keşfedilmişti. Doğal olarak, bu kutu içindeki enerjinin, arabaya konacak bir elektrik motorunu çalıştıracağı düşünüldü. 19'uncu yüzyılın sonlarına doğru yapılmış olan, pek zarif bir akülü otomobilin resmini sağ tarafta veriyoruz.

Bu tür arabalar gittikçe çoğalıp sokaklarda dolaşırlarken onlara yeni akü yetiştirmek büyük bir sorun olmuştu. Arabaların fazla ağır ve kullanışsız oluşu, kısa bir süre içinde gözden düşmelerine neden oldu.



Hava lastikli ilk araç: Michelin'in Panhard'ı (1895).

Elektrik motorlu bir taşıt aracı (19'uncu yüzyıl sonu).

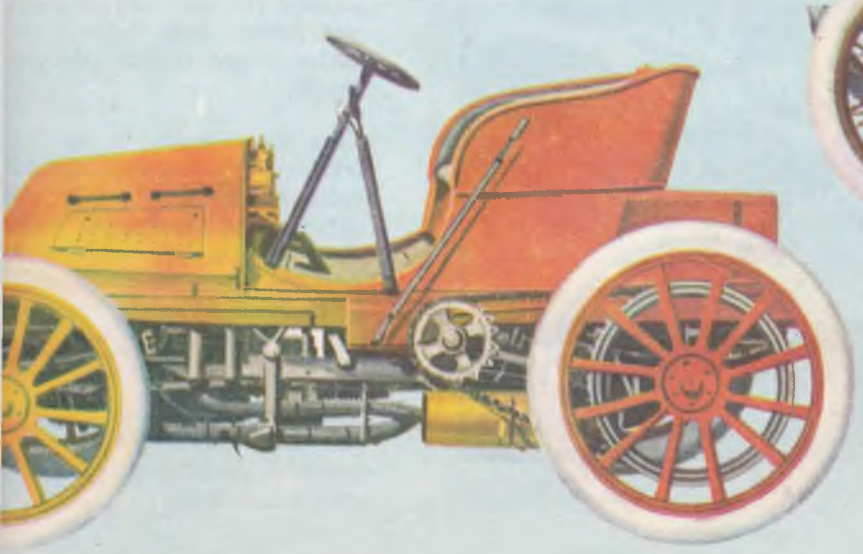
HAVA LASTIKLI İLK OTOMOBIL — 1895 yılında Paris-Bordeaux-Paris arasında yapılan otomobil yarışına ilk defa lastikleri hava ile şişen bir otomobilin katıldığı görüldü.

Bu lâstikler güzel görünüşlü olduğu gibi, eskiden kullanılan havasız, sert lâstiklere göre çok üstün nitelikteydi ve kolayca değiştirilebiliyordu.

GERÇEK BIR YARIŞ ARABASI — Aşağıda 1898'in otomobilini görüyorsunuz. Günümüzdeki yarış arabalarının ilk hatlarına sahip olan bu güzel araba saatte 60 kilometre hız yapıyordu. Fiyatı ise astronomik bir rakamdı. Buna rağmen o kadar alıcısı vardı ki, sahip olmak için sırada sekiz ay beklemek gerekiyordu.

O zamanlar otomobil fabrikaları, arabaların şasi ve motorunu yapmakla yetinirdi. Arabanın öteki bölümlerini ve aksesuarlarını, müşterilerin kendi zevk ve isteklerine göre, başka atelyelerde yaptırmaları gerekiyordu.

Bu biçim alışveriş, otomobil meraklılarının avuç dolusu para ödemelerine sebep oluyordu.



Modern hatlı ilk araba: 16 beygirlik Mors (1898).

Renault'nun «içeriden yönetilen» ilk arabası (1899).

İLK KAPALI ARABA — Etrafı kapalı ve içinden yönetilen ilk otomobil Louis Renault tarafından 1899'da yapıldı. Daha önceleri, otomobil sürücüleri özel biçimde giyinmek zorundaydılar. Başa giyilen «kask», otomobil gözlüğü, eldivenler, hattâ ayakkabılar bile özel olarak yapılırdı. Bu giysiler içindeki sürücüler ve müşterileri, Kutupları keşfe çıkan bilginlere benzerlerdi. Her biniş ve inişte giyinip soyunmak, zaman kaybettiriyordu. 20'nci yüzyıl başlarında Dünyayı fethedecek olan otomobil, artık güvenilir ve rahat bir taşıt olmaya başlamıştı.

DUTGİLLER

DUTGİLLER, gerek botanik araştırmalar, gerek sağladıkları ekonomik değerler yönünden çok ilgi çekici ağaçları kapsayan bir familyadır. Bu familyanın üyelerine dünyanın bütün kıtalarında raslanır. Bu kadar geniş bir ortama yayılan dutgiller familyasının aşağı yukarı bine yakın türü vardır. Dutgillerin çoğunda ağacın ana sapı odunsu yapıda olan bir gövdedir. Bundan çıkan bütün sap ve dallarda kauçuk sütünü andıran bol miktarda özsıvı bulunur. Lâstik ağacı, Maklora, İncir ve Ekmek ağacı, Dutgillerin en ünlü bitkileri arasında yer alır. Dutgiller ikiçeneklilerin taçyapraksız bitkileridir.

DUT AĞACI

Yurdumuzda birçok türüne rasladığımız dut ağacı hepimizin yakından tanıdığı bir bitkidir. Gerek meyvası, gerek ipekçilikte yararlanılan yaprakları için yetiştirilir.

Dut ağacının yaprakları ipek böceğinin en sevdiği besinler arasında yer alır. Ülkemizde Bursa ve dolayları eskidenberi dut ağacı ve ipek böceği kültürü ile tanınmış bir bölgedir.

Dut ağacının anavatanı Uzakdoğu ülkeleridir. Çin ve Japonya'nın daha eski çağlarda ün yapmış olan ipekli kumaşlarının kökeni geniş dut ağacı kültürüne dayanmaktaydı. Ama ne yazık ki yakın çağlarda doğal ipeğin yerini endüstride kimyasal yollardan elde edilen suni ipek almış bulunmaktadır. Bu yüzden dut ağacı da ipek böceği yetiştirimindeki önemini hemen hemen kaybetmiş bulunmaktadır.

Dut ağacı pek büyük bir ağaç sayılmaz. Ama gövdesi pek dallı budaklıdır. Dantel gibi girintili çıkıntılı olan yaprakları büyük ve sıktır.

Çiçekler ayrı ayrı değil, kümeler durumunda çıkarlar. Bu, dut ağacının önemli bir özelliğidir. Çok önemli olan bir başka özelliği de erkeklik ve dişilik organlarının ayrı ayrı çiçeklerde oluşudur. Dut adını verdiğimiz meyva, dişi çiçeklerin döllenmesinden meydana gelir. Bunlar küçük etli meyvalardır, böğürtlene benzerler. Dişi çiçeğin meydana getirdiği bu meyva pek çok sayıda küçücük meyvanın bir topluluğudur. Bu topluluğun her bir üyesine «kapçık meyva» (aken) adı verilir. Bunlar içi özsıvı dolu yumuşak keseciklerdir.

En iyi bilinen dut türleri **Beyaz dut** (Morus alba) ile **Kara dut** (Morus nigra)'dır. Kuzey Amerika ve Asya'da birçok dut türüne raslanır. En ünlüleri **Kırmızı Dut** (Morus rubra), **Moğol dutu** (Morus mongolia), **Altın sarısı dut** (Morus al var aurea) ve **Ekşi dut** (Morus acidose)'tur.

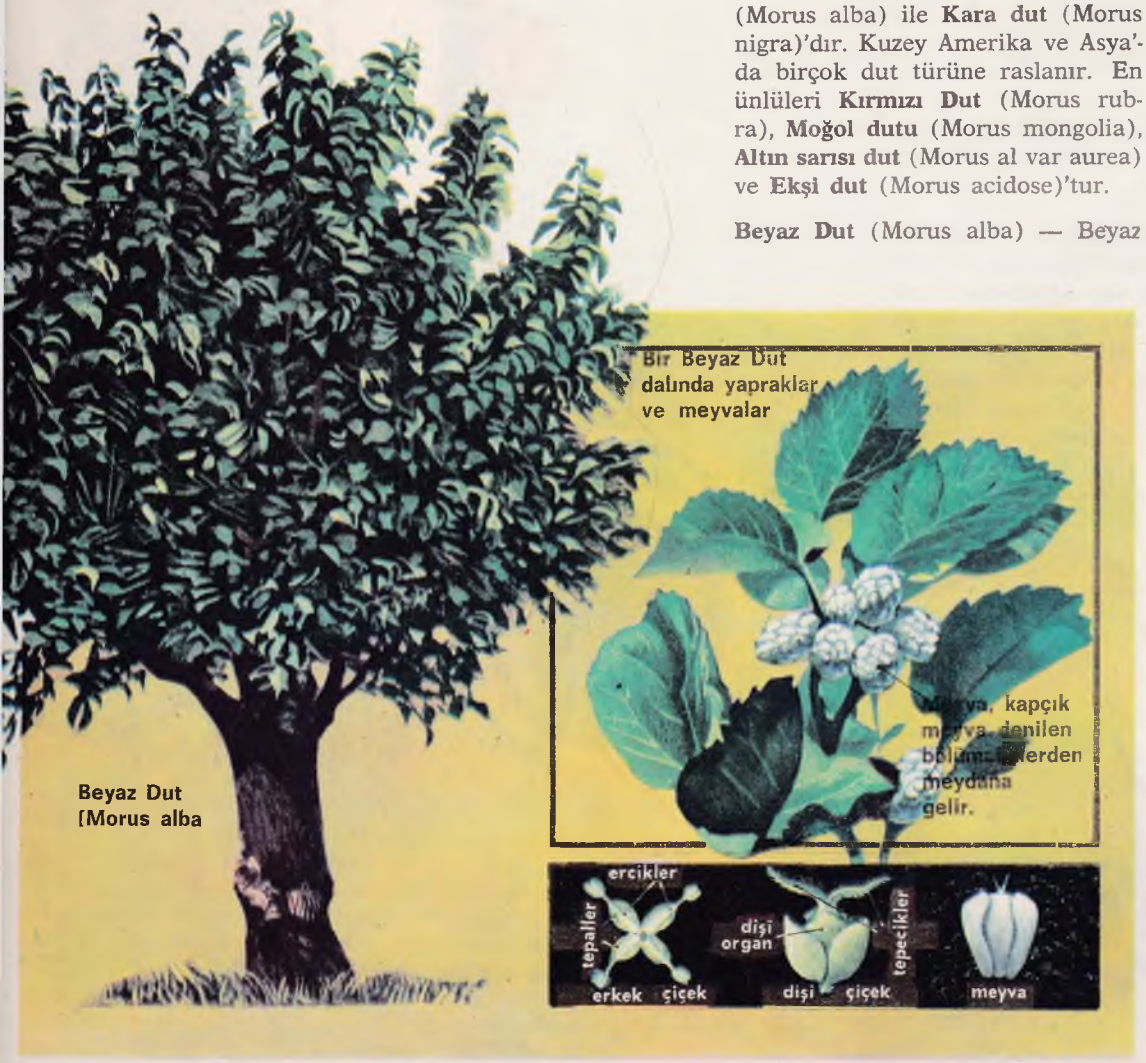
Beyaz Dut (Morus alba) — Beyaz dut Uzakdoğu'nun karakteristik ağaçlarından biridir. Bu ağacın 12 nci yüzyıla doğru Batı'da tanınmaya başlandığı bilinmektedir. Sağlam bir gövdesi olan bu ağaç nisan - mayıs aylarında çiçek açar. Yaprakları ince ve tüysüzdür. Tatlı bir yeşil rengi vardır. Meyvalarının rengi beyaz ile pembe arasında değişir.

Yaprakları ipek böceğinin ana besinidir. Kerestesi marangozlukta kullanılır.

Kara Dut (Morus nigra) — Bu dut türünün yaprakları da ipek böceğine yedirilebilir. Ama beyaz dut yaprakları kadar verimli sonuçlar alınamaz.

Kara dutun anavatanı Anadolu ve İran'dır. Daha çok eski çağlarda buradan Avrupa'ya yayılmıştır. Gövdesi beyaz dut kadar sağlam olmakla birlikte boyu daha ufaktır. Meşin gibi sert olan yaprakları koyu yeşil renktedir. Yaprağın alt yüzünde incecik tüyler vardır. Meyvaları önce yeşildir, olgunlaştıkça kararır.

Tadı mayhoştur. Kara dutun kerestesi marangozlukta kullanılırsa da zamanla rengi değiştiğinden pek makbul sayılmaz.



çekli bir torbayı andıran bu oluşum olgunlaştıkça gerek çiçekler, gerek torbanın çeperleri kalınlaşıp etlenmiye başlar. Bu etli bölümün özsıvısı tatlıdır.

Halbuki gerçek meyvalar olan kapçık meyvalar bu etli torbanın içinde körelip kalmıştır. İncir adını verdiğimiz bu etli ve şekerli torba taze taze yendiği gibi kurutulmuş olarak da yenir.

Yenmez meyvalı incirler — Bunlar dutgiller familyasının incir cinsi türlerinin çoğunluğunu meydana getirirler. **Bengal inciri** (Ficus bengalensis), **Yabani incir** (Ficus carica var silvestris), **Ökse inciri** (Ficus diversifolia) bunlardan birkaçıdır. Ama Bengal inciri şüphesiz bunların arasında en karakteristik görünüşte olanıdır. Bu ağacın havada asılı duran kökleri vardır. Yan dallardan türeyen bu uzantılar toprağa girmeden önce gövdenin civarında birtakım kıvrımlar yaparak dolanırlar. Bazı çeşitlerde ise doğrudan doğruya gövdeden çıkarlar.

Böylece bir tek incir ağacından türeyen sayısız dallar ve kökler âdeta başlıbaşına bir «orman» meydana getirirler.

İNCİRİN İÇİNDEKİLER

Taze İncir		Kuru İncir
% 82	su	% 20
% 1	azotlu maddeler	% 4
% 0,3	yağlı maddeler	% 1,5
% 12	şeker	% 60
% 4,7	diğer maddeler	% 14,5

100 gr. taze incir 64 kalori sağlar.
100 gr. kuru incir 229 kalori sağlar.

Bengal İnciri : Yan dallardan türeyen kökler destek sütunlarına benzer.

İNCİR AĞACI

İncir ağacı denince dutgiller familyasının en az 700 kadar türü aklımıza gelir. Bunlar yeryüzünün ılıman ve tropikal ıklim bölgelerinde yetişen ağaçlardır. Akdeniz, Kuzey Afrika ve Doğu Asya gibi ılıman bölgelerde yetişen türlerin sayısı tropikal bölgelerdeki kadar çok değildir. Ekonomik yönden bakacak olursak incir ağaçlarını iki kategoriye ayırabiliriz: Meyvaları yenilen ağaçlar ile **«Lasteks»** denilen ve kauçuk sütü veren ağaçlar. Bunların dışında kalan türler ya ekonomik yönden hiçbir değer taşımazlar ya da süs bitkisi olarak yetiştirilirler.

Yemiş inciri (Ficus carica) — Bu ağaç, adından da anlaşılacağı gibi meyvası yenilen en ünlü incir türüdür. Kısa boylu olan bu incirin gövdesi açık gri olup düz ve pürtüksüzdür. Ama dalları çok karmaşık bir bütün meydana getirir. Yapraklar iri ve meşin gibidir, büyükçe dilimlere ayrılmıştır. İncirin meyvası yalancı bir meyvadır. Yani çiçeklerin etlenmesinden meydana gelen bir şişkinliktir.

Bu şişkinliğe «Sikon» adı verilir, yediğimiz meyva da budur. Meyvanın rengi incirin çeşitlerine göre yeşil ile mor arasında değişir.

Bu yalancı meyvayı bir dal parçasının ucunda türeyen normal bir meyvaya benzetebiliriz. Meyvanın ucuna bakacak olursak bir delik görürüz. Buna «incir gözü» (ostiol) adı verilir. Deliğin hemen kenarından içeriye doğru ufacık pullar gözümüze çarpar. Bunlar sanki meyva dalcığının ucundaki yaprakcıklardır. Böylece yalancı meyva kendi içine kapanmış yapraklı bir dalcığı andırır. Meyvanın içinde erkek ve dişi çiçekler yer alır. (Dut ağacında olduğu gibi incirin çiçekleri de ayrı eşeylidir) İçi çi-

LÂSTİK AĞACI
(Ficus elastica)

Meyvası yenmeyen bu incir türü kauçuk sütü yani «lasteks» denilen özsıvısının bolluğuyla tanınmıştır. Bu özsıvıya hemen bütün incir türlerinde raslanırsa da Lasteks yahut lâstik ağacında ona ismini verecek kadar boldur. Gerçekten de lasteks havaya değinir değinmez pıhtılaşarak lâstik durumunu alır. Lâstik ağacının anavatanı Malezya'dır.

Sonraları Kauçuk ağacı (Hevea brasiliensis) adıyla üretilen ağacın ana türüdür. Ilıman bölgelerde bir süs bitkisi olarak da yetiştirilen Lâstik ağacı çok defa yanlışlıkla kauçuk adıyla anılmaktadır.

EKMEK AĞACI (Artocarpus atlilis)

Dutgiller familyasının bu tipik bitkisi Malezya, Büyük O yanus ve Antil Adaları'nda yetişir. Meyvası bütün dutgille de olduğu gibi bir yalancı meyvadır yani çiçeğin bazı b lümlerinin etlenmesinden meydana gelir. Nişasta yönünde zengin olup pişirilerek yenir, lezzeti pişmiş ekmek gibidi

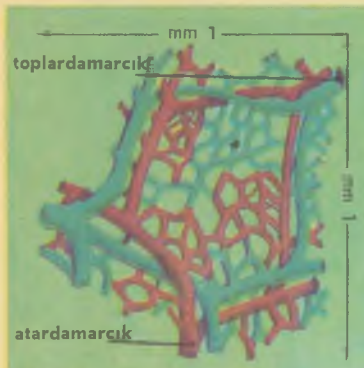
DOLAŞIM SİSTEMİ

Kan ve dolaşım aygıtımız olmadan yaşamamıza imkân yoktur. Kan, organizmanın besin ve solunum alış-verişinin gerçekleşmesini sağlar. Dolaşım aygıtı, **büyük dolaşım** ve **küçük dolaşım** olmak üzere iki kan devresinden meydana gelmiş, kapalı bir sistemdir. Çeşitli organlar arasındaki bu gidiş-geliş, hayret verici bütün karmaşıklığına rağmen belirli bir yol takip eder. Kalb ise dolaşımın düzenli ve aralıksız devam etmesini sağlar.

Büyük dolaşım (veya genel dolaşım), kalbden ayrılarak oksijen yüklü kanı bütün vücuda taşıyan atardamarlarla organlardan topladığı karbon dioksit yüklü kanı kalbe getiren toplardamarları içine alır (akciğerler bu dolaşımın dışında kalır).

Küçük dolaşım (veya akciğer dolaşımı), karbon dioksit yüklü kanı kalbden akciğerlere götüren atardamarlarla oksijen yüklü kanı kalbe getiren toplardamarları içine alır. Bu kan, daha sonra kalb tarafından büyük dolaşımla vücuda gönderilir.

Verilen bu bilgiden de anlaşılıyor ki atardamarların her zaman için oksijen yüklü kanı, toplardamarların da karbon dioksit yüklü kanı taşıdıklarını düşünmek yanlıştır. Doğru tarif şudur: kalbden ayrılan bütün damarlar **«atardamar»**, kalbe gelen bütün damarlar da **«toplardamar»** adını alırlar.



Dolaşım sistemiyle ilgili şema ve resimlerde, bütün kan damarlarını göstermek imkânsızdır. Buna da sebep, ince bir kılcal damar ağının bütün vücudu sarmış olmasıdır. Herhangi bir kasımızdan kesilen bir milimetre karelik bir parçada yaklaşık olarak 2500 kılcal damar vardır.

Bir milimetre karede bulunan kılcal damar ağının kesiti (gerçeğe uygun olarak çizildikten sonra büyültülmüştür).

BÜYÜK DOLAŞIM

ATARDAMAR DOLAŞIMI — Oksijen yüklü kan, akciğer toplardamarıyla sol kulakcığa geldikten sonra sol karıncığa geçer. Buradan da, vücudumuzun en büyük atardamarı olan **aort** aracılığıyla kalbden ayrılır. Aort, sol karıncıktan çıkar çıkmaz, koroner (taşsı) atardamarlara verir. Bunlar, kalbin beslenmesini sağlarlar. Aort, bu dallanmadan sonra dördüncü göğüs omuruna kadar yukarı doğru ilerleyerek sola geriye geniş bir yay çizer.

Tıp dilinde buna **aort kemeri** denir. Göğüste, aşağıya ve içyana doğru ilerlemeye devam eden aort, diyafragmm aort deliğinden geçerek karına girer.

Aortun buraya kadar olan bölümüne **göğüs aortu** adı verilir. Aşağı doğru yoluna devam eden aort, dördüncü bel omuru yakınında (aortun buraya kadar olan bölümüne **karın aortu** denir) ikisi büyük, biri küçük olmak üzere üç dala ayrılır. Büyük olanlar, sağ ve sol ana kalça atardamarlarıdır.

Küçük olanı ise sağrı orta atardamarı adını alır.

Aort kemerinden dört kol ayrılır: 1) **Taçsı atardamarlar** (koronerler), 2) **Brakial kefalik atardamarı**

İNSAN DOLAŞIM SİSTEMİNİN BÜTÜNÜ
(çok basitleştirilmiş olarak)

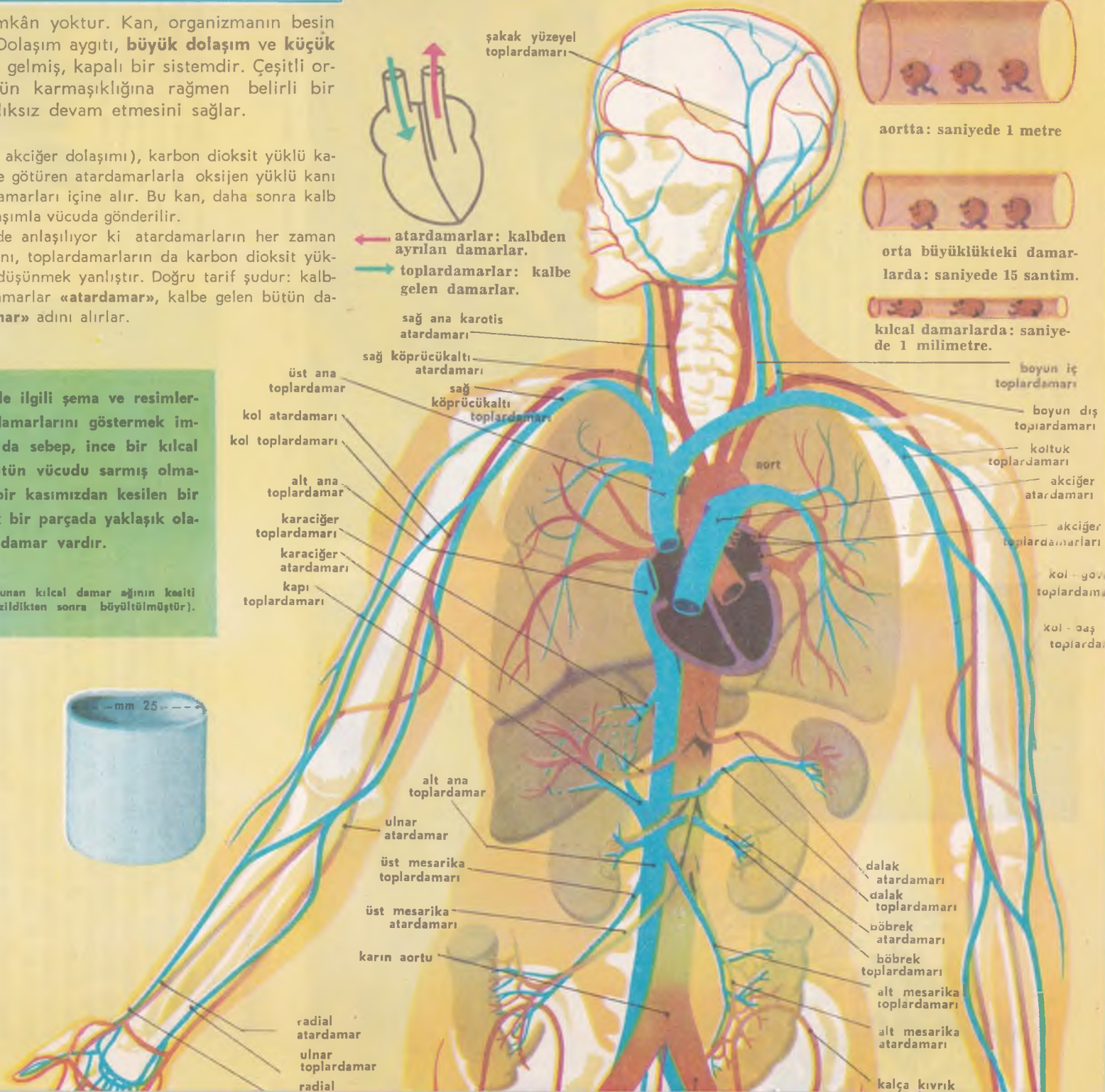
atardamarlar: kalbden ayrılan damarlar.
toplardamarlar: kalbe gelen damarlar.

KANIN DAMARLARDAKİ ORTALAMA HIZI

aortta: saniyede 1 metre

orta büyüklükteki damarlarda: saniyede 15 santim.

kılcal damarlarda: saniyede 1 milimetre.



damarı ve sağ köprücükaltı atardamarı. Sağ ve sol ana karotis atardamarları dallara ayrılarak boyun ve başın atardamarlarını verirler.

TOPLARDAMAR DOLAŞIMI — Gerekli organ ve dokulara ulaştıktan sonra oksijen verip karbon dioksit alan kan, toplardamarlarla tekrar kalbe döner. Baştan, sağ ve sol boyun toplardamarlarıyla kollardan ise sağ ve sol köprücükaltı toplardamarlarıyla gelerek üst ana toplardamara dökülür.

Bacaklardaki kan, kalça toplardamarlarıyla geriye dönerek alt ana toplardamara dökülür. Alt ana toplardamar, omurganın sağından, kalbe doğru ilerlerken böbrek ve karaciğer toplardamarlarının kanlarını da alır. Alt ve üst ana toplardamar sağ kulakcıkta sonlanarak **büyük dolaşımın** tamamlanmasını sağlar.

KÜÇÜK DOLAŞIM

Sağ kulakcığa gelen kan, sağ karıncığa geçtikten sonra **akciğer atardamarı**yla kalbden ayrılır. Akciğer atardamarı, kalbden çıktıktan sonra sağ ve sol akciğer atardamarı olmak üzere iki dala ayrılır. Kan, bu iki atardamarla akciğerlere gidip oksijen aldıktan sonra dört toplardamarla geriye döner. Bunların ikisi **sağ akciğer toplardamarı,** diğer ikisi de **sol akciğer toplardamarı**'dır. Bu dört toplardamar, getirdikleri kanı, kalbin sol kulakcığına boşaltarak **küçük dolaşımın** tamamlanmasını sağlarlar.

KAPI TOPLARDAMAR SİSTEMİ

Kapı toplardamar sistemi, sindirim sisteminin diyafragma altında kalan kısmı ile pankreas ve dalağın toplardamar kanını karaciğere taşıyan toplardamarlardır. Bunlar, pankreasın yakınında birleşerek kapı toplardamarını meydana getirirler. Bu toplardamarın özelliği, her iki ucunda da bir kılcal damar ağının bulunmasıdır.

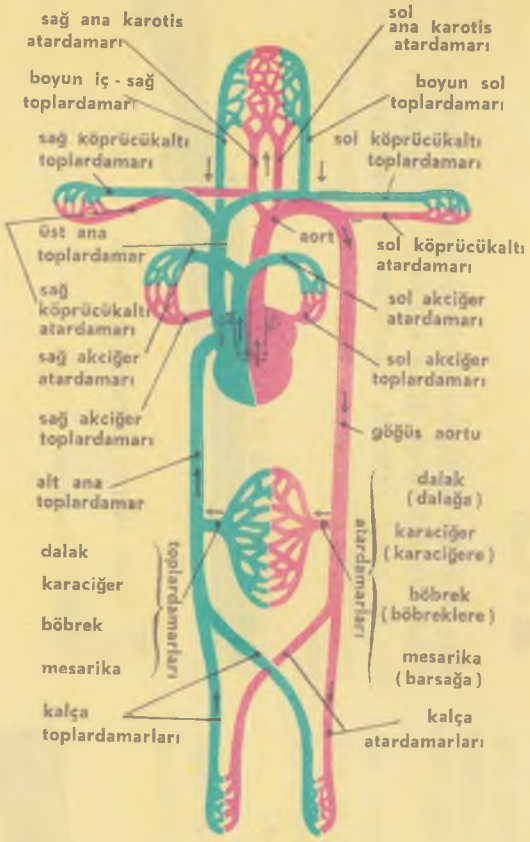
Kapı toplardamarının üç başlangıç toplardamarı vardır: 1) **Mesarika üst toplardamarı** (bu toplardamar, ince barsakların toplardamarları ile kalın barsağın sağ yarısının toplardamarlarından meydana gelir); 2) **Mesarika alt toplardamarı** (bu toplardamar, kalın barsağın sol yarısının toplardamarları, dalak toplardamarları ve bazan da üst mesarika toplardamarı ile birleşir); 3) **Dalak toplardamarı** (bu toplardamar, dalağın toplardamarı ile mide ve pankreasın bazı toplardamarlarını topladıktan sonra mesarika alt toplardamarıyla birleşir).

Kapı toplardamarının görevi, sindirim sisteminden gelen ve ham besin maddelerini taşıyan kanın, genel dolaşıma karışmadan önce tasfiye olması için karaciğere götürmektir.

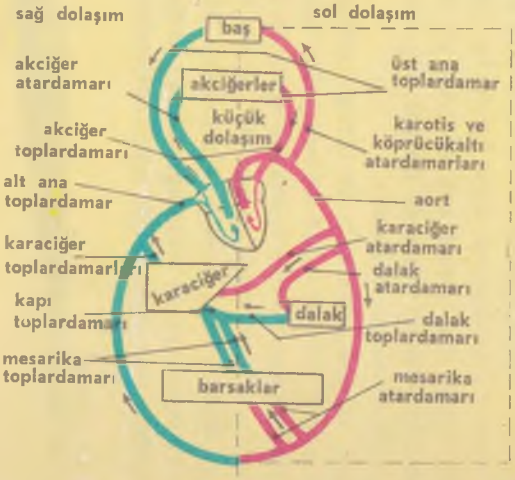
Kan damarlarının uzunluk toplamı 95.000 km. ile 160.000 km. arasında değişir. Yani yeryüzünü 2,5 ya da 4 defa kuşatır.

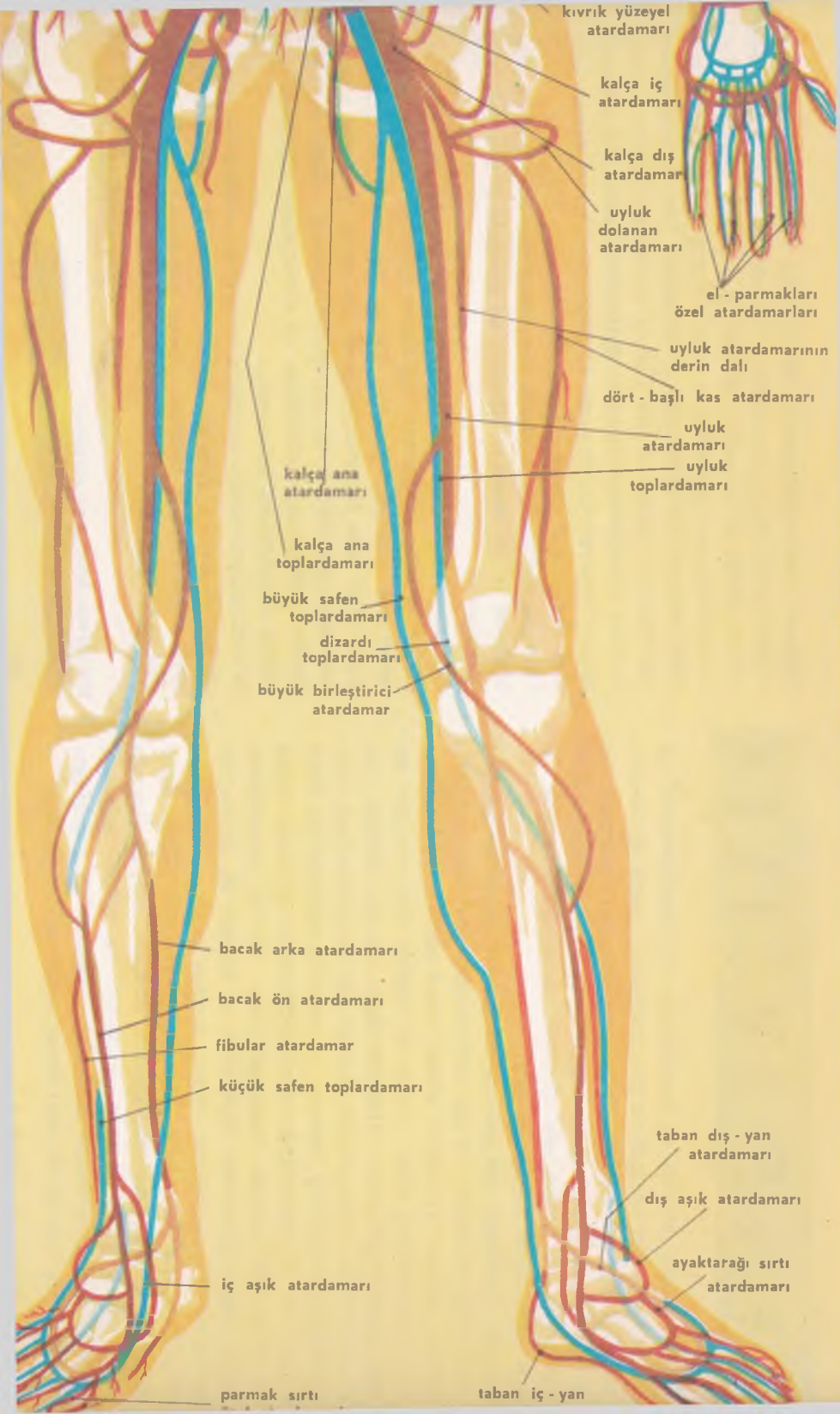
özel toplardamarları

KAN DOLAŞIMI ŞEMASI



HER İKİ DOLAŞIMIN VE KAPI TOPLARDAMAR SİSTEMİNİN ŞEMASI




kıvrık yüzeyel atardamarı
kalça iç atardamarı
kalça dış atardamarı
uyluk dolanan atardamarı
el - parmakları özel atardamarları
uyluk atardamarının derin dalı
dört - başlı kas atardamarı
uyluk atardamarı
uyluk toplardamarı
kalça ana atardamarı
kalça ana toplardamarı
büyük safen toplardamarı
dizardı toplardamarı
büyük birleştirici atardamar
bacak arka atardamarı
bacak ön atardamarı
fibular atardamar
küçük safen toplardamarı
iç aşık atardamarı
parmak sırtı
taban dış - yan atardamarı
dış aşık atardamarı
ayaktarağı sırtı atardamarı
taban iç - yan

AV VE AVCILIK

İlkel insanlar çiftçilik ve hayvanların evcilleştirilmesini öğreninceye kadar yiyecek ve giyeceklerinin önemli bir kısmını avcılıkla elde etmişlerdir. Yırtıcı hayvanlardan korunmak için de avcılık yaparlardı. Avcılık, çeşitli uygarlıkların kurulmasından sonra, bir geçim yolu olmaktan yavaş yavaş çıkarak, bir açık hava sporu durumuna geldi.

Avcılık, Türk'lerde çok eski çağlardanberi ulusal bir gelenek durumunda ve önemli bir yer tutar, savaş hazırlıkları için türlü yönden öğretici ve eğitici olarak kabul edilirdi. Türk ülkelerinde düzenlenen avlar, Avrupa'da yapılan eski ve yeni avlarla kıyaslanamıyacak derecede parlak olurdu. Avlarda, tazı ve zağarlardan, şahin, doğan, sungur gibi ava alıştırılmış türlü kuşlardan yararlanılır, kement, ok ve daha sonraları da tüfek kullanılırdı. Bu avlara kadınların da katıldığını gösteren belge ve minyatürler bugüne kadar gelmiştir. Türk'ler, çocuklarına küçük yaşta avlanmayı öğretirler ve onların ilk avlarından sonra şölenler verirlerdi. «Sığır» denilen genel ve büyük avların Türk'lerin hayatında tuttuğu önemli yeri «Oğuz Kaan Destanı» nda görmek mümkündür. Anadolu Selçuklu'larında genel avların yılda iki kere yapıldığını, bu avlara sultanın, devletin ileri gelenleriyle bütün boy beylerini de çağırdığını biliyoruz. Bu avlarda ilk atışı davet sahibi sultan yapardı.

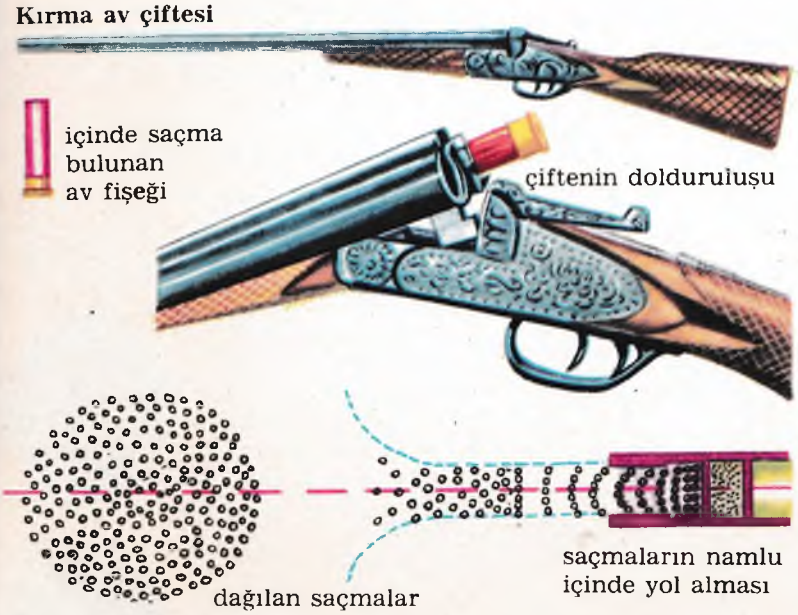
AV TÜFEKLERİ

Av tüfekleri, savaş silâhlarına benzemekle beraber bazı özellikleri vardır. Genel olarak daha hafiftirler. Kuş ve küçük hayvanların avları için yivsiz, tek ve çifte av tüfekleri; uzaktan avlanan büyük avlar (timsah, domuz, ayı, kurt v. b. gibi) için de yivli av tüfekleri kullanılır.

Avcıların en çok kullandığı av tüfeği «kırma av çiftesi» dir. Yanyana ve birbirine koşut iki namludan meydana gelmiştir. Herbiri namluların birine kumanda eden iki tetiği vardır. İsabetli vuruş yapabileceği uzaklık 40 - 50 m. arasındadır.

Osmanlı Türkleri'nde avcılık, öneminden hiçbir şey kaybetmeden yaşamış, savaş olmadığı yıllarda padişahların ve saray ileri gelenlerinin belli başlı eğlencelerinden biri olmustur.

Kırma av çiftesi



Osmanlı hükümdarlarından Murat I ve Yıldırım Bayezit, avcılığa büyük önem verirlerdi. Yıldırım, Niğbolu Savaşı'nda tutsak aldığı ve sonradan salıverdiği Fransız şövalyelerine, av birliklerinin gösterilerini seyrettirmişti. Bu gösterilere 7000 doğancı ile 6000 zağarcı katılmıştı. Türk hükümdarının ava olan bu ilgisini duyan Comte de Never (Never Kontu), Fransız tutsaklarının fidyesini getirenlerle padişaha yolladığı değerli hediyelerin arasında 12 doğan ile inci ve elmas işlemeli doğan eldivenleri de bulunuyordu.

Osmanlı padişahları arasında kendisine avcı adı takılmış olan Mehmet IV ile Murat II, Ahmet I ve Mustafa II, ava çok düşkündüler.

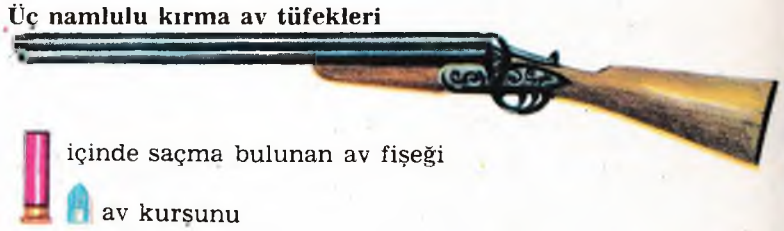
Av kuşlarıyla ve arasıra sürgün avı biçiminde yapılan avlar, çokluk İstanbul yöresinde, Kâğıthane, Üsküdar ve Sarıyer dolaylarında yapılırdı. Çatalca, Çorlu, Karıştıran ve Lüleburgaz'ı içine alan Istranca bölgesi ise geniş avlanma alanını meydana getirirdi. Avda padişahın yanında «Şikâr ağaları» denilen çakırcıbaşı, şahincibaşı ve atmacabaşı emrindeki avcılarla doğancıbaşı bulunurdu.

19'uncu yüzyılın sonlarına doğru modern av silâhlarının ortaya çıkmasıyla avcılık daha da gelişti. Ama eski çağlardaki gibi büyük topluluklarla avlanma yerine çoğunlukla tek tek ava çıkılmaya başlandı.

Bindirme, kırma av çifteleri

Son yıllarda, namluları yanyana değil de üstüste gelecek biçimde yerleştirerek daha kullanışlı av tüfekleri yapılmaktadır. Bu çeşit çiftlerde namluların üstüste olması, nişan almayı kolaylaştırdığı gibi saçmaların dağılmasını da önlemektedir.

Üç namlulu kırma av tüfekleri



Bu gibi av tüfeklerinde fişek atan iki koşut namlu ile bir de bunların altında, kurşun atan üçüncü bir namlu vardır.

Yarım otomatik ve tam otomatik av tüfekleri

Yarım otomatik av tüfeklerinde avcı, mermileri tüfeğine yerleştirdikten sonra arka arkaya 3 - 6 atış yapabilir. Bunun için tetiğin altında bulunan kolu öne doğru itmekle şarjördeki fişekleri, fişek yatağına kolaylıkla sürer.

Tam otomatik av tüfeklerinde ise, namlu barut gazının etkisiyle geriye doğru teper ve bir boş kovan dışarı fırlarken öbür yönden şarjördeki fişek kendiliğinden otomatik olarak fişek yatağına sürülmüş olur.
Böylece avcı da her atıştan sonra tüfeğini doldurmak için indirip zaman kaybetmez.

Ördek avı için kullanılan tam otomatik tüfekler

Bazı ülkelerde, ördek avına küçük bir topu andıran, büyük ve ağır bir tüfekle çıkarlar. Bu tüfekler çok ağır olduğu için elde taşınmaz. Bundan ötürü sazlık ve sığ sularda giden düz altlı sandalların baş tarafına yerleştirilir. Tam otomatik olan bu tüfeklerin namluları yivsizdir. Öteki av tüfeklerinde olduğu gibi bunda da fişek kullanılır.

Dürbünlü av karabinası

Büyük avlar için kullanılan ve pek az ayrılıklarla savaş silâhlarına benzeyen tam otomatik tüfeklere «karabina» adı verilir. Bunların namlularının içinde, mermiyi saptırmamak ve ona gereken hızı sağlamak için yiv ve setler bulunur. Bunların üstünde uzaktaki (500 - 1000 m) avlara kolaylıkla nişan alabilmek ve onları tam istenilen yerden vurmak için özel bir dürbün de bulunur.

BİR AV FİŞEĞİNİN AYRINTISI

AV HUKUKU

Eski çağlarda ve ilkel topluluklarda herkesin avlanabilme hakkı vardı. Ortaçağa kadar avcılık ve av hukukuyla ilgili açık hükümlere rastlanmaz.
16'ncı yüzyıl ortalarına doğru Avrupa'da yararlı av hayvanlarını korumak amacıyla bazı sınırlamalar konmuştu. 19'uncu yüzyılın başlarında, geniş avlanma yüzünden av hayvanlarının tükenmesi, ulusal ekonomi ve kültür yönünden sakıncalı olduğu görülmüştü. Bundan dolayı av hayvanları devlet malı olarak ele alınmış, yılın belirli aylarında avlanma yasak edilmiş ve «av tezkeresi» usulü konmuştu.
Yurdumuzda da, Tanzimat'tan önceki yıllarda avcılık üzerine konmuş bazı hükümlere rastlanır. 1882 yılında «Zabıta-i Saydiye Nizamnamesi» (Avcılık zabıtası tüzüğü) çıkarılarak kara ve deniz avcılığıyla ilgili hükümler konmuştu. 5 Mayıs 1937 tarihli ve 3167 sayılı «Kara Avcılığı Kanunu» ile avcılık gerçek bir düzene sokulmuştur.

AVLANMA ÇEŞİTLERİ

Eski çağlarda av hayvanları tuzak kurmakla, köpek ya da doğan ve şahin gibi evcilleştirilmiş kuşlarla tutulurdu. Geyik, karaca, domuz, tilki gibi hayvanlarsa, sürekçiler veya köpeklerin yardımıyla kovalanarak ve atla izlenerek yorgun düşürülmek yoluyla avlanırdı.
Ortaçağ'da atlı olarak ve kalabalık bir köpek sürüsü ile geyik, domuz ve tilki avları yapılması çok yaygındı.
Ateşli silâhların kullanılmasına başlandıktan sonra, sürekçilerin av hayvanlarını, avcıların meydana getirdiği bir ateş hattı önüne sürmesi (sürek avı) ya da köpek (zağar) yardımıyla avlanma yoluna gidilmiştir. Saklanarak av hayvanlarının yaklaşmasını bekleyip onları vurmaya da «Küme avı» denir. Tuzakla avlanmak kanunlarla yasaklanmışsa da kürklerinden yararlanılacak hayvanlar tuzakla avlanır.

AV KÖPEKLERİ

Avcılıkta kullanılan köpekler gördükleri işlere göre çeşitlere ayrılır. Belli başlı çeşitleri şunlardır:
1 - Av bulunca ferma eden (duran) köpekler: Daha çok kuş ve tavşan avında kullanılır.
2 - Ferma etmeden avı kaldıran köpekler: Bunların ötekilerden ayrılığı avı görür görmez hemen atılarak kaldırmasıdır.
3 - Vurulan avları getiren köpekler: Bunlar avlanacak hayvanları arayıp bulmaz, vurulmuş avı bulup getirirler.
4 - Avı kovalayan köpekler: Avı gördükleri zaman havlarlar, sonra kovalayıp, avcının önüne doğru sürerler.
5 - Yeraltındaki avı bulan köpekler: Tilki, porsuk gibi yuvaları yeraltında olan av hayvanlarını arayıp bularak, bunları çıkarırlar. Yerden yapma, uzun gövdeli hayvanlardır.
6 - Tazılar: Çok hızlı koşarak tavşanı bile yakalayabilirler.

Avcı gizlendiği yerden çıkmış, dürbünlü karabinasıyla file nişan alıyor.

Büyük avlar

Fil, gergedan, aslan, timsah gibi büyük ve yırtıcı hayvan avcılığı tehlikelerle dolu bir av sporudur. Bu çeşit avlara çoğunlukla Afrika ve Hindistan'da çıkılır. Ama son yıllarda bu gibi hayvanların soylarının tükenmeye yüz tutması üzerine bunların avlanmasına pek izin verilmemektedir. Yerliler, ilkel silâhlarla çıktıkları bu avlarda çoğu zaman hayatlarını kaybederler.

Balina topunun attığı zıpkın hayvana saplanıyor.

Balina avı

Balinalar, balina gemilerinin burnunda bulunan bir topun attığı zıpkınla vurulur. Zıpkının bağlı bulunduğu tele verilen elektrik akımı, hayvanı hemen öldürür.

Ağa yakalanmış bir kaplan.

Ağ ve tuzakla hayvanı canlı yakalama

Genellikle hayvanat bahçeleri ve sirklere satılmak için yırtıcı hayvanlar, ağ ve tuzakla canlı olarak yaklanırlar. Bu çeşit av çoğunlukla Afrika ve Asya'da uygulanır. Aslan, kaplan, leopar, suaygırı, gergedan gibi hayvanların dolaştığı yerlere konan ağlar veya kurulan tuzakların çevresine yem konur. Yem kokusu alan hayvan böylece tuzağa doğru çekilmiş ve bu çeşit düzenlere düşmüş olur.

Yırtıcı kuşlarla avcılık

Asya ve Avrupa'da çok eski çağlardanberi, şahin, doğan gibi yırtıcı kuşlar evcilleştirilip ava alıştırılır. Bunlar tavşan, kokarca, gelincik gibi hayvanları yakalar ve yemeden sâhiplerine getirirler.

Kapanla avcılık

Kürkünden yararlanılmak istenen hayvanlar silâhla avlanmazlar. Çünkü akan kan kürkü bozar. Bundan dolayı, bu hayvanları yakalamak için kapan kullanılır. Kapanlar türlü biçimlerde olur. Kanada ve İskandinav ülkelerinde çoğunlukla «kurtkapanı» denilen yaylı düzenler kullanılır.

Fok avı

Eskimoların hayatında fokun büyük önemi vardır. Çünkü onun etini yer, yağını yakar ve derisinden de elbise yaparlar. Fok genellikle zıpkınla avlanır. Hafif kayığına binen bir eskimo, buz üzerinde güneşlenmekte olan bir fokun arkasından sessizce sokulur ve fırlattığı zıpkınla onu avlar.

Ava alıştırılmış doğan, yaban tavşanı yakalıyor.

«Kurtkapanı»na ayağını kaptırmış bir ağaç sansarı.

Zıpkınla fok avlayan bir eskimo.

F E L Ç

Sokakta bastonuna dayanarak ayağını sürüyüp zorlukla yürüyen insanlara raslarız. Bunların genellikle kollarından biri de tam olarak görevini yapamaz. Bu gibi belirli arızaları görülen insanlar çok defa FELÇ geçirmiş kimselerdir. Felcin eveğen (had) durumunda hasta, vücudunun bir yarısını ya da tamamını oynatamadığı gibi tam bir şuursuzluk gösterir. Ayrı olarak hastada tam bir duyu noksanlığı da vardır. Ağır vakalarda hastalar en fazla 48 saat yaşarlar ya da bir süre şuursuz ve hareketsiz kaldıktan sonra yavaş yavaş iyileşirler. Felç geçirmiş kimselerde az da olsa bir arıza kalır.

FELÇ SEBEPLERİ

Felç, beyin damarlarının türlü sebeplerle arızalanmasından meydana gelir. Bu arızalar üç türlüdür: Birincisi «beyin kanaması» adı verilen ve beyin damarlarından birinin yırtılması, ikincisi kanın pıhtılaşarak bu damarlardan birini tıkamasıdır (TROMBOZ). Arızalardan üçüncüsü ise vücudun herhangi bir yerinde meydana gelen kan pıhtısının yerinden koparak dolaşım yoluyla beyin damarlarından birini tıkaması (AMBOLİ) durumudur. Bunların içinde en çok raslanılanı beyin kanamasıdır. Kanama bölgesi veya tıkanan damarın beslediği alan ne kadar genişse belirtiler de o derece ağır olur.

BEYİN KANAMASI — Beyin ve beyin zarları içerisindeki damarlardan birinin yırtılması sonucu kanın bu bölüme dolmasıyla ortaya çıkan hastalık tablosuna «beyin kanaması» adı verilir. Beyin kanamalarında hasta genellikle komaya girer. Kanamayı meydana getiren ve bunu kolaylaştıran faktörler üç çeşittir: 1) Beyin damarlarının kireçlenmesi (arteryoskleroz). Kireçlenen damarlar esnekliklerini kaybederek kolayca yırtılabilirler. 2) Hipertansiyon. Kan basıncının yükselmesine hipertansiyon (yüksek tansiyon) denir. Basıncın artması karşısında damarlar kolayca yırtılırlar. Özellikle hipertansiyon, kireçlenmiş beyin damarlarının kolayca yırtılmasına sebep olur. Beyin damarlarının zayıf noktalarından meydana gelen ve «anevrizma» adı verilen baloncukların yırtılmasıyla da beyin kanaması meydana gelebilir. 3) Kafa tasının şiddetli bir darbeye maruz kalması beyin kanamasına sebep olabilir. Çokluk trafik kazalarında bu tip beyin kanamaları görülür.

BEYİN TROMBOZU — Beyin damarlarının iç çeperlerinde meydana gelen pürtüklenme dolaşım sırasında buralarda pıhtılaşma maddelerinin toplanarak bir kan pıhtısı meydana gelmesine sebep olur. Pıhtının gittikçe büyüyüp damarı daraltması bu bölgedeki hücrelerin beslenmesini engeller. Gerekli şekilde beslenmeyen beyin hücreleri de görevlerini tam olarak yapamazlar. Bu durum muhtemel bir felcin ilk belirtileri olarak bazı organların iyi çalışmaması sonucunu doğurur. Sonunda pıhtının damarı bütünüyle tıkaması o bölgedeki beyin hücrelerini öldürür ve böylece felç gelir. Beyin trombozunun doğurduğu felçler bu yüzden yavaş yavaş oluşur.

Beynin bir yarımküresindeki kanama, tromboz ya da amboli'nin vücudun aksi yönünde felç meydana getirdiğini gösteren şematik resim.

AMBOLİ — Vücudun herhangi bir damarında teşekkül eden kan pıhtısının bulunduğu yerden koparak dolaşım yoluyla beyin damarlarından birini tıkaması olayına «amboli» dendiğini söylemiştik. Tıkanan beyin damarının beslediği hücreler hemen öleceğinden felç birden meydana gelir.

Bütün felç şekillerinde sebep beyin hücrelerinin beslenme bozukluğu ya da bütünüyle beslenememesidir. Beyin hücreleri oksijen eksikliğine karşı çok duyarlıdır. Bir başka özellikleri de ölen hücrelerin yerine yenilerinin oluşamamasıdır.

FELÇ VE SONUÇLARI

Felç, canlılığını kaybeden beyin bölgesinin, yerine ve büyüklüğüne göre parmaklardaki duyarsızlıktan koma ve ölüme kadar değişik biçimler gösterir. Eğer canlılığını kaybeden bölgede dolaşım ve solunum sistemlerinin merkezleri bulunuyorsa felç ölümle sonuçlanır. Duygu, konuşma, şuur gibi merkezler ölmüşse felçlinin komaya girdiği görülür.

Komaya giren bir felçlinin kanamadan mı, yoksa başka bir sebepten mi bu duruma düştüğünü ayırd etmek oldukça zordur. Ayırma daha çok felcin seyri sırasında yapılır. Komaya giren bir felçli için ölüm kesin bir sonuç değildir. Komadan çıkanlar da görülür. Bu durumdan kurtulan felçlilerde «sekel» denilen bazı hareket ve fonksiyon bozuklukları kalır. Bazı kimselerde de yalnız felç meydana gelir ve bunlar komaya girmezler. Önce kol ve bacakta bir uyuşukluk başlar, bir süre sonra konuşma yeteneği kaybolur, kol ve bacak görev yapamaz duruma gelir. Bu arızalar daha çok trombozdan ileri gelen felçlerde görülür. Felcin neden ileri geldiğini iyice teşhis etmek tedavi yönünden çok önemlidir. Çünkü tedavi sebeplere göre değiştiği gibi uygulanan metodlar da birbirinin aksidir.

Beyin kanamasından meydana gelen felçte felçlinin yüzü kanama olan beyin yarımküresi yönüne dönüktür. Bu durum «felçlinin kanama yönünü belirtmesi» bakımından önemlidir. Gözler de kanamanın meydana geldiği yöne doğru kayar. Kanamanın aksi yönündeki kol ve bacak reflekslerinin önce şiddetlendiği ve normal olmayan bazı hareketlerin ortaya çıktığı görülürse de sonra bunlarda tam bir felç meydana gelir. Başkası tarafından kaldırılan kol ve bacak bir külçe gibi düşer. Komaya girmiş bir felçli horlar gibi soluk alıyorsa bu durum kanamanın lehinedir. Beyin kanamalarında yüz çok kırmızı, gözler ise kanlıdır. Kanama, amboli veya tromboz, beynin hangi yarımküresinde meydana gelmişse felç vücudun ve yüzün aksi tarafında görülür. Bunun sebebi beyinden çıkan sinir çiftlerinin çapraz olarak sonlanmasıdır.

TEDAVİ

Tedavi iki bölüme ayrılır. İlk olarak felçlinin hayatını kurtarıcı tedavi uygulanır. Sonra meydana gelen kusurların tedavisine geçilir. Felç gelmiş bir kimseyi herşeyden önce gürültüden uzak sakin bir odaya yatırmak gerekir. Bundan sonra eğer felç sebebi beyin kanaması ise felçlinin başına derhal buz torbası konur, kanamayı durdurucu iğneler yapılır, K ve C vitaminleri verilir. Felç, tromboz ya da amboli'den meydana gelmişse bu durumda da kanın pıhtılaşmasını önleyici ve damarları genişletici ilâçlarla E ve PP vitaminleriyle tedavi yoluna gidilir.

Komada bulunan bir felçlinin beslenmesi de çok önemlidir. Beslenme genellikle damar yoluyla yapılır.

Felçli komadan çıktıktan sonra felç meydana gelen tarafın eski durumunu alabilmesi için tedaviye başlanır. Kol ve bacak kaslarına hafif masajlar yapılır. Böylece kan dolaşımı sağlanmış olur. Ayrı olarak felçliye kol ve bacağını hareket ettirmeye çalışması için cesaret verilir, moralinin yükselmesine çalışılır.

Konuşma yeteneğini kaybeden felçlinin tedavisi oldukça güç ve uzundur. Ancak hekimin sabrı ve felçlinin iradesi bu yeteneğin tekrar kazanılmasını mümkün kılar.

K A B U K L U L A R

Kayalıkların üzerinden denize atlıyan adamın denize girmesiyle çıkması bir oldu. Bağıra bağıra sudan fırlayan adam tekrar kayalara tırmanmıya çalışıyordu. Acaba ne olmuştu?... Birkaç saniye geçmemişti ki herkes zavallının etrafına toplandı. Daha kimse sormaya vakit kalmadan adamcağız «Yengeç ısırdı, yengeç...» diye bağırdı.

Bir yengecin «makasları» bu kadar kuvvetli olur mu? diyeceksiniz. Biz de aynı soruyu kendi kendimize sormaktan geri kalmadık. Zooloji kitaplarını karıştırdık, bu işten anlayanlara gittik sorduk, ama yine de merakımızı pek gideremedik. En iyisi bir zooloji enstitüsüne gidip bu hayvanlar üzerine yapılan deneyleri görmekti. Henüz yeni yakalanmış deniz ıstakozları bize bu konuda yeterli bilgiyi sağlıyabilirdi.

Deniz ıstakozunun makaslarına dinamometre denilen ve kuvveti ölçmiye yarayan bir âletin uçları bağlandı. Önce hemen hemen 2 kg. ağırlığında ufak bir boyda bir deniz ıstakozu üzerinde yapılan deney bize hayvanın makaslarının en az 6 kg.'lık bir sıkıştırma kuvvetine sahip olduğunu gösterdi. Hattâ bu kuvvet bir ara 11 kg.'a kadar da yükseldi.

Daha sonra aynı deney 3,5 kg.'lık bir deniz ıstakozuyla yapıldı. Bu defa ölçü 14,5 kg.'ı gösterdi.

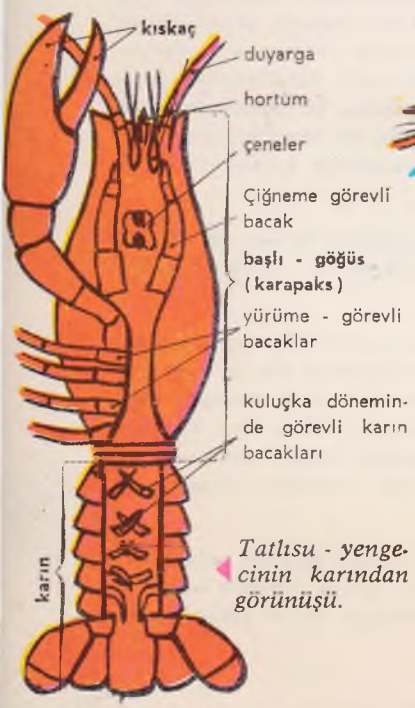
Bu durumdan biz şu sonucu çıkardık: Parmağımızı bir kerpetenin iki çenesi arasına koyup üzerine 14 kg.'lık bir kuvvet uygularsak biz de yukarıdaki adamın duyduğu acıdan çok daha fazlasını duyarız.

«ZIRHLI» EKLEMBACAKLILAR

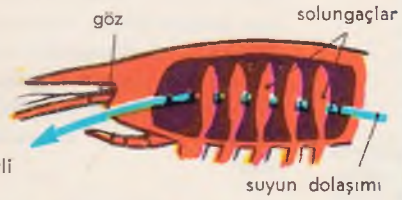
Yengeç ve ıstakozlar, Hayvanlar Âlemi'nin Eklembacaklılar adı verilen dalının Kabuklular sınıfındandır.

Bunların omurgaları yoktur. Vücut bölümleri eklemlidir. En büyük özellikleri vücutlarının kalsiyum karbonattan meydana gelmiş derimsi bir «zırh» ile örtülü oluşudur. Bu zırh, hayvanı dıştan çevreleyen bir iskelettir. Eklem bölümlerinde bu zırh hayvanın hareketini kolaylaştıracak biçimde yumuşak bir yapıya sahiptir.

Şimdi en iyi tanıdığımız kabuklu'lardan olan Tatlısu ıstakozu'nun anatomisine bir göz atalım.



Tatlısu - yengecinin karından görünüşü.



Solungaçların kesiti ve suyun dolaşımı

«MİKRO - KABUKLULAR»

Bütün Kabuklu'lar ıstakoz veya langust büyüklüğünde değildir. İçlerinde çok küçük boyda olanları da vardır. Bunlar tropikal denizlerin ılık sularında, bataklıklarda hattâ nemli topraklarda yaşarlar.

İşte bu tip kabuklulardan birkaçı:

Tesbih Böceği (Armadillidium) — Bu cins kabukluların kendi içlerine büzülerek yusyuvarlak olma özellikleri vardır. Esmer renkli bu küçücük kürenin boyutları 3 - 4 mm.'yi aşmaz. Karada nemli yerlerde yaşarlar.

Uğursuz Domuzcuk (Porcellio laevis) — Bu ufacık kabukluklara toprak ve kaya oyuklarının arasında, bahçelerin nemli bölgelerinde, gölgedeki taşların arasında sık sık raslamak mümkündür.

Tesbih böceği (doğal büyüklüğünün üç

Uğursuz domuzcuk (doğal büyüklüğünün

Birkaç milimetre boyundaki kabuklular

Kopepodlar (Copepoda) — Özgür ya da asalak olarak yaşayan, çok değişik biçimleri olan kabuklu'lardır. Siklops bunların iyi bilinen türlerindendir. Plankton denilen su hayvancıklarından sayılırlar.

Su Tesbih Böceği (Gammarus pulex), **Yengeçsi Apus, Yengeçsi Triops** — Bunlar da tatlı sularda yaşayan kabuklu'lardandır. Su tesbih böceğinin vücudu uzuncadır.

Şimdi bazı kabuklu'ların yemek soframızı ilgilendiren yönlerinden söz edeceğiz. Bu cins kabukluların (Squilla hariç) hepsi uzun bacaklı hayvanlardır. Yenebilen kabukluların en büyük «talihsizlik»leri karınlarının çok iri yapılı ve etlerinin çok lezzetli oluşudur. Ömürleri boyunca ne kadar uğraşıp didinseler eninde sonunda bir tencere sıcak suda haşlanıp pişmekten kurtulamazlar.

LANGUST veya BÖCEK (Palinurus vulgaris) — Kocaman karnı olan bu kabuklu'nun tadına doyum olmayan pek bolca eti vardır. Boyu 40 - 60 sm. arasındadır. Rengi cinsine göre değişir. Genellikle kırmızı, yeşilimsi ve pembe renkli olanları avlanır. Langust'un en göze çarpan özelliği duyargalarının kendi boyundan uzun oluşudur. Kabuğu hafif dikenlidir.

DENİZ ISTAKOZU (Homarus vulgaris) — Bu hayvanı langustla karıştırmak mümkündür. Aradaki en büyük fark etinin daha az lezzetli oluşundadır. Deniz ıstakozunun boyuna oranla pek gelişmiş olan makasları vardır.

KÜÇÜK KARİDES (Palaemon serratus) — Denizde yaşar. Eti çok lezzetlidir.

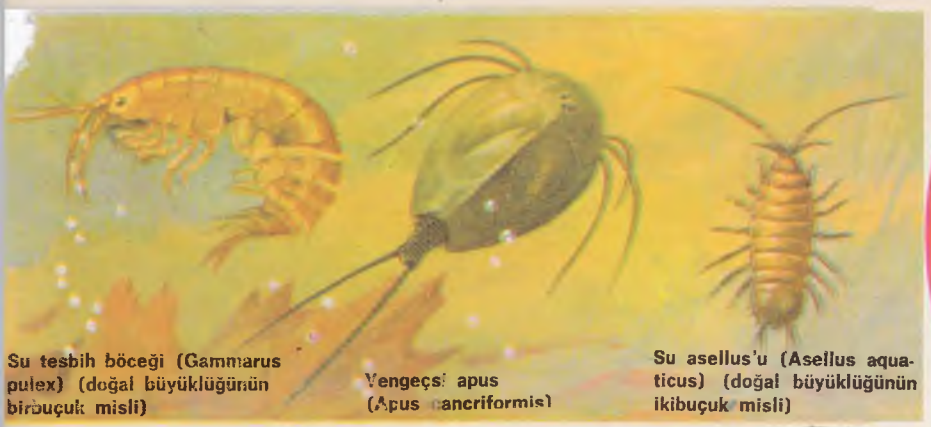
SQUİLLA (Squilla mantis) — Bu canavar yaradılışlı hayvanın öndeki iki bacağı bir kenet gibi birbirine kapanır ve yakaladığı avını bir hamlede ezer.

Bu kıskaç tipi bacakların uçlarında güçlü makaslar vardır.

LANGUSTİN — Squilla gibi langustin de 20 sm. kadar uzunluktadır. Makasları çok uzundur, kenarları dikenlidir. Langustin, ağzının tadına düşkün olanlar için aranıp bulunmıyacak kadar değerli bir kabukludur.

KABUKLU'LAR NERELERDE YAŞARLAR ?

Kabuklu'ların karada yaşayanları pek azdır. Bu türlerine ancak toprakların pek nemli olan bölümlerinde, mağaralarda, kuytu gölgeliklerde raslanır. Kabuklu'lar genellikle su hayvanlarıdır. Ama yiyecek bulmak ihtiyacından olacak birçok kabuklu sulardan çıkıp kumsallarda, kıyılardaki kayalar arasında dolaşır. Tatlısu yengeci, su tesbih böceği, tatlısu ıstakozu v. b. birçok kabuklu, tatlı sularda yaşar ama bunlar genellikle deniz hayvanlarıdır. Çoğu kıyı denizlerinin diplerinde dolaşır. Kimisi de kumlukları sever. Deniz diplerinde yaşayanların hareketleri çok ağırdır.



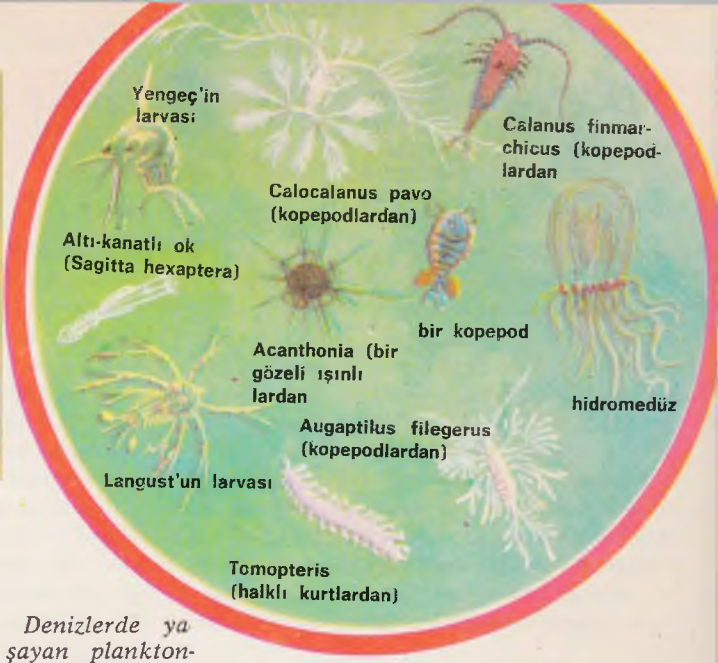
Solda: Karada yaşayan eş-ayaklılardan ikisi. Sağda: Tatlı sularda yaşayan iki kabuklu.

Sürekli olarak kendi etrafında dönüyormuş hissini verir. Kanbur bir biçimi vardır. Yalnız suların kenarında dolaşmak için sudan çıkar. Zorlukla yürür. Bunun için sıçramayı tercih eder. Suya girdiği zaman yüzeyde dolaşan ağaç yapraklarını kemirir, delik deşik eder.

Yengeçsi Apus'a gelince bu hayvancık genellikle çeltik ekimi yapılan bol sulu yereylerde yaşamaktadır.

Su Asellus'u (Asellus aquaticus) — Bacakları uzun bir tesbih böceğini andıran bu «kabuklu» hayvancığın boyu bir iki sm. kadardır.

Planktonlar — Bunlar suyun hareketine göre pasif olarak sürüklenen hayvancıklardır. Genellikle denizlerde yaşarlar. Peltemsi bir görünüşe sahiptirler.

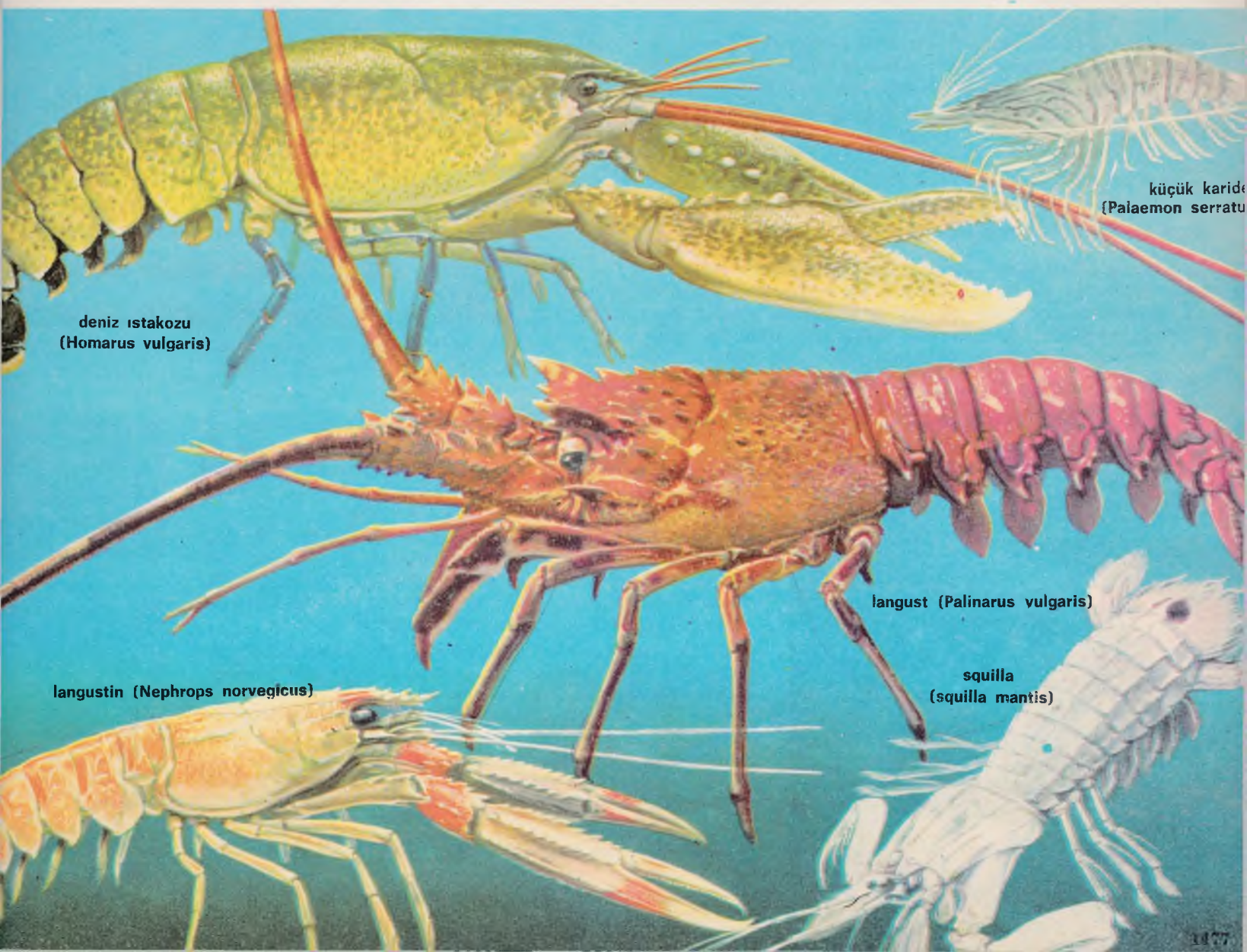


Denizlerde yaşayan planktonlardan bazıları

Plankton denince özellikle kabuklu'ların larvaları akla gelir.

Kopepodlar bunların çoğunluğunu meydana getirirler. (Balıkların larvaları da planktonlardan sayılmaktadır).

Planktonlar denizlerde yaşayan büyük yapılı hayvanların, özellikle balinaların bellibaşlı besinini meydana getirirler.



YER SOLUCANI

Sabahın ilerlemiş saatlerinde bahçeler, parklar ve ağaçlıklar arasında koşup oynayan çocukların neşeli haykırışları her yanı kaplar. Kimi çeşitli oyunlar oynarken kimi de eline aldığı bir dal parçasıyla toprakları eşeleyip durur. Küme küme çıkardıkları toprak kırıntıları arasındaki solucanları tutup birbirlerine göstermekte âdeta yarış ederler. Öte yanda yeşil çimenler üzerinde dolaşan ardıç kuşları gagalarıyla delik deşik ettikleri topraktan her dakika bir yeni solucan çıkararak bunları iştahla yerler. Bu hayvancıkların bulup çıkarılması bu kadar kolay olduğuna göre sayılarının pek fazla olması gerekir. Tarım uzmanlarının yaptıkları araştırmalar, zengin ve bereketli toprakların her dönümünde yarım milyondan fazla yer solucanının yaşamakta olduğunu ortaya koymuştur. Bunu başka bir deyimle ifade edecek olursak bir dönümlük toprağın altında yaşayan solucanların toplam ağırlığı aynı çayırın üzerinde otlayan bir sığır sürüsünün ağırlığından hiç de aşağı kalmaz.

Toprağın altında bu kadar kalabalık bir topluluk meydana getiren yer solucanlarının yaşadıkları ortamı da etkiledikleri bir gerçektir. Ama bu etkileme hiçbir zaman zararlı değildir. «Solucanlar çiftçinin dostudur» derler. Gerçekten de öyledir. Gilbert White adında bir İngiliz tabiat bilgini 1777 yılında hâtıra defterine şu satırları yazmıştır: «Yer solucanları Bitkiler Âlemi'nin en büyük koruyucularıdır. Bitkiler solucansız da gelişebilirler, ama bu gelişme çok yavaş ve çelimsiz olur...» Bilgin daha sonra solucanların toprağı oyarak nasıl gevşek bir duruma getirdiklerini ve bereketli olmasını sağladıklarını anlatır.

Yer solucanları üzerine ilk sistemli incelemeyi 19'uncu yüzyılın sonlarına doğru ünlü bilgin Charles Darwin yapmıştır. Darwin kitabında solucanların, toprağın tarım yönünden oluşumunda oynadıkları önemli role dikkati çeker. Ve şu satırları yazar: «Pulluk insanoğlunun icat ettiği en eski ve belki de en değerli bir âlettir, ama daha pulluk bile ortada yokken toprak sürülüp işlenmeye devam ediyordu ve bu işi yapanlar solucanlardı».

1 m³. toprakta yer solucanlarının yaşama eylemlerinin topluca görünüşü.

5 dönümlük bir tarlada yaşayan solucanlar koca bir kamyonu rahatça doldururlar

5 dönümlük bir tarlada yaşayan solucanların bir yılda kazdıkları toprağı ancak 10 kamyon taşıyabilir.

SOLUCANLAR ÜZERİNE BAZI GERÇEKLER

Ilıman iklim bölgelerinde yaşayan solucanların aşağı - yukarı 25 kadar türü vardır. Bu türlerin arasında en yaygın olanı Yer solucanı (Lumbricus terrestris) adı verilen türdür. Solucanlar (Oligochaeta) takımının örnek hayvanı olmasından ötürü Yer solucanı bu takım üyelerinin ortak özelliklerini en iyi biçimde yansıtır.

Herhangi bir bahçede toprağı birkaç dakika kazacak olsak en az bir - iki tane yer solucanına raslarız. Bazılarının boyu 30 sm.'yi bulmasına rağmen yer solucanının ortalama uzunluğu 20 sm. kadardır. Hayvanın bir ucu biraz daha sivrice ve koyu renklidir. Öbür ucu ise küt ve rengi daha açıktır.

Hayvanı ele alır almaz ilk gözümüze çarpan şey solucanın çok sayıda birtakım halkalardan meydana gelmiş olmasıdır. Bu halkalar birbirlerinden enlemesine oluklarla ayrılmışlardır. Bu vücut yapısı Solucanlar takımını içine alan «Halkalı Kurtlar» (Annelida) dalının en karakteristik özelliğidir.

Halkalar arasındaki her oluk, hayvanın bir iç yapı bölümünü ötekinden ayırır yani solucanın vücudu dilim gibi yanyana birtakım bölmelerden meydana gelmiştir.

Solucanda bu bölmelerden 100 - 160 kadar vardır. Her bölmede birbirine eş organlar bulunur. Bölmeler arasında da bir çalışma ortaklığı vardır. Hayvan bunlardan bir bölümünü kaybettiği zaman genellikle yaşıyamaz. Bu da gösteriyor ki bölmeli yapı yalnız bir dış anatomik özelliktir, fiziyolojik bir ayrılaşma değildir.

Solucanın ağzı baş tarafındaki ikinci bölmenin altındadır. Göz-

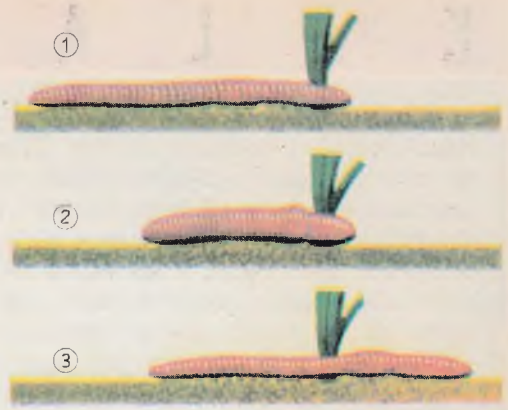
Yer solucanının enlem kesiti

SOLUCANIN SÜRÜNME HAREKETİ

(1) Kıl - ayaklar hayvanın baş tarafını yere «mıhlar».

(2) Kuyruk tarafı ise öne doğru büzülür.

(3) Büzülmüş durumda iken bu sefer hayvanı kuyruk tarafındaki kıl - ayaklar yere «mıhlar», baştaki ayaklar serbest kalır ve hayvan öne doğru uzamaya başlar. Vücudun halkalı anatomik yapısı bu hareketi kolaylaştırır.



Solucanın yürümesi halkaların birbirine yanaşıp uzaklaşmasıyla olur.

NASIL BESLENİRLER ?

Yer solucanlarının iki ayrı beslenme tarzları vardır. Yağmurlu bir havada çimenlerin üzerinde dolaşacak olursanız toprak yüzeyindeki ufacık deliklerin ağzında tıkanıp kalmış ölü yapraklara raslarsınız. Solucanlar geceleri oyuklarından çıkarak yerdeki dökülmüş yaprakları sürükliye sürükliye yuvalarının ağzına kadar getirir ve oracıkta kemirmeye başlarlar. Tabiat bilginleri solucanların daha çok havuç ve lahana yapraklarına dadandıklarını ortaya koymuştur.

Yaz aylarında ise solucanlar «toprak» yerler. Yerin altında meydana getirdikleri oyuklardan çıkardıkları toprakla beslenirler. Hayvan bu toprak kırıntıları içinde kendine elverişli besin maddelerini bulup çıkarır ve onları sindirdikten sonra kuyruk tarafındaki bir delikten dışarı atar. Bazı solucanlar bu sindirim artıklarını dışarı atmak için toprağın yüzüne çıkarlar.

Solucanın barsağı bütün vücudu boyunca uzanan uzun bir borudur ve vücudunun dış yapısı ve bazı iç organları gibi bölmeli veya dilimli değildir.

iç organlardan bazıları

NEREDE YAŞARLAR?

Bütün yer solucanları toprağın içinde yaşarlar. Kuru ve soğuk havalarda 2 m.'den daha fazla derinliklere inen hummalı bir kazı eylemine girişirler ve havalar düzelinceye kadar bu derinlikte kalırlar.

solucanlar toprağın sulanmasını kolaylaştırır

SINIFLANDIRMA

TÜR: **Yer solucanı** (Lumbricus terrestris)

TAKIM: **Solucanlar** (Oligochaeta)

SINIF: **Kıllı - ayaklılar** (Chaetopoda)

DAL: **Halkalı kurtlar** (Annelida)

NASIL ÜRERLER ?

Ergin bir solucan vücudunun ön yarısındaki şişkinlikten tanınır. Buna Semer (Clitellum) adı verilir.

Yumurtlama zamanı gelince bu semer etrafında sümüksü bir kılıf meydana gelir ve hayvan semeri baş tarafına doğru kaydırmak için geri geri sürünerek yürür. Semer yumurtalığın hizasına gelince yumurtalar bu kılıfın içine boşalırlar. Sonra hayvan kılıfın içinden sıyrılır ve kılıfın uçları büzülerek bir koza biçimini alır.

Yumurtalar bu kozanın içinde geliştikten sonra yavrular meydana çıkarlar.

leri, duyargaları, daha doğrusu hiçbir duyum organı yoktur. Derisi güneş ışığına karşı pek duyarlıdır. Uzun süre güneşte kalınca felce uğrar ve ölür. Bu öldürücü etki güneş ışığındaki mor - ötesi ışınlardan ileri gelir. Geceleri vücudunun yarısını yuvasından dışarı uzatmış bir solucanın üzerine lamba tutacak olursanız hayvan hemen içeri kaçar, ama lambanın önüne kırmızı bir cam takarsanız, hayvan hiçbir etki göstermez.

Solucanın vücudunda sayısız kıllar vardır. Bunlar ayak görevini yaparlar. Vücudun her halkasında sekiz tane kıl - ayak vardır. Bunlar öne ve arkaya doğru hareket edebilirler yani solucanın yürüme doğrultusu tek yönlü değildir. Ön ayaklarını yere «mıhladığı» zaman vücudun arka tarafı büzülerek kısalır, sonra arka ayaklarını mıhlayıp vücudun büzülmüş halkalarını uzatmıya başlar. Bunun tersini yaptığı zaman hayvan ters yönde yürür. Böylece solucanın yürüyüşü büzülüp uzayarak yaptığı bir sürünme hareketidir. Sağ üstteki resimde, solucanın sürünme hareketi daha iyi belli olmaktadır.

SOLUCANIN YARARLARI

Charles Darwin'in dediği gibi yer solucanı milyonlarca yıldanberi toprağı kazıp oya boylece saban icat edilmeden önce onun görevini yapan yararlı bir hayvandır. Hayvan «toprağı yerken» sindirdiği artıkları sürekli olarak toprağın yüzeyine taşır. Bunlar adeta mikroskobik bir elekten geçmiş çok ufak taneciklerdir.

Böylece kaba toprağı yerin altında bırakarak asıl işlenecek olan ince toprağı yüzeye çıkarır. Bundan ayrı olarak solucanların açtıkları oyukları, toprağın suyu kolayca emmesine ve daha iyi hava almasına yarar.

Çiftçiye bundan daha büyük yararı dokunan hayvan hemen hemen yok gibidir.

Yer solucanı arasıra toprağı 2 m. derinliğe kadar kazar.

K A L A Y

Küçük çocuk çikolatasını iştahla yiyip bitirdikten sonra elindeki «çikolata kâğıdı» nı masanın üzerine koyup bastıra bastıra düzeltmiye çalışıyordu. Bu kâğıttan belki de oyuncak bir bardak, bir süs çiçeği veya hoşuna giden başka bir şey yapacaktı.. Ama sadece çocuklar değil, yaşlı pek çok kimse de bu düzgün parlak kâğıtları ihtimamla saklar, sonradan nazik ve değerli eşya parçalarını veya dostlarına götüreceği bir hediyeyi sarmak için kullanır.

Çikolatanın üzerine sarılan bu kâğıt, kalay denilen ve kolayca eğilip bükülebilen bir metalin yaprak durumuna getirilmiş incecik levhalarıdır.

NEREDEN ELDE EDİLİR?

Kalay'ın başlıca minerallerinden biri olan Kassiterit'in kristallerinden bir blok

Kimyasal simgesi «Sn» olan kalay tabiatta oldukça nadir olarak bulunur. Serbest olarak yani salt kalay olarak hemen hemen hiç raslanmaz. En önemli kalay minerali «kassiterit» (SnO_2)'tir. Eski Yunanca'da «Kalay» anlamına gelen «Kassiteros» rengi sarı ile esmer, hattâ siyâhâ kadar değişen kassiterit mineraline adını verir.

En zengin Kassiterit yataklarına Malaya Birliği, Çin ve Bolivya'da raslanır.

KULLANILDIĞI ALANLAR

Tenekeden yapılmış kon serve kutuları

Kalay çeşitli amaçlarla kullanılır. Tıpkı çinko gibi kalay da havada değişime uğramaz. Bu yüzden demirden yapılmış eşyanın paslanmasını önlemek için kaplama maddesi olarak kullanılır.

Demir saçlar ergimiş kalayın bulunduğu bir banyoya daldırılarak kaplanır. Böylece «Teneke» adını verdiğimiz malzeme meydana gelmiş olur. Bu bir kalay işlemidir. Kalaylama işleminden mutfak eşyasını, özellikle demir ve bakırdan yapılmış takım ve kapları oksidlenmez duruma getirmek için yararlanılır. Kalay aynı zamanda eşyayı asidlere karşı etkinmekten de korur. Kalay incecik yapraklar durumunda çekilebilir. Kalay yapraklarıyla eşyanın etrafı iyice sarıldığı zaman içeri hava geçmez. Bu özelliği yüzünden açık havada kaldıkları zaman kolayca bozulabilen besin maddeleriyle kokulu maddelerin ambalajlanmasında geniş ölçüde kullanılır.

Kalay bileşiklerinden de geniş çapta yararlanılır. Bellibaşlı bileşikler şunlardır : Kalay Klorür ($SnCl_2$). Bu maddeden elde edilen sıvılar tekstil boyalarını sabit kılmakta kullanılır.

Kalay sülfür (SnS_2) ise pul gibi levhacıklar veya toz durumunda kullanılır. Bu altın sarısı renkli maddeden kutuları, tablo çerçevelerini «altın yaldız» lamakta yararlanılır.

Kalay cıva ile karıştırıldığı zaman ayna gibi yansıtma özelliği olan bir madde elde edilir. Buna kalaylı amalgam adı verilir. Kalayın endüstride kullanılan önemli alaşımlarını aşağıda göreceğiz.

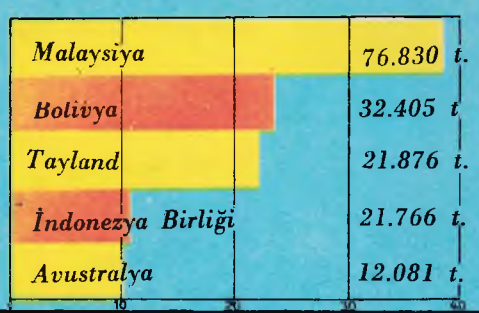
Bakır kapların içi kalayla kaplanır

Çikolatalar kalay kâğıdına sarılırlar

Kalay kâğıdıyla ambalajlanmış peynir

KALAY ÜRETİMİNDE BAŞTA GELEN ÜLKELER

1973 yılında dünya kalay üretimi 196.500 tonu bulmuştur. Yalnız Malaya Birliği dünya kalay üretiminin üçte birini sağlamaktadır. Aşağıdaki tabloda sırasıyla altı büyük kalay üretici ülkeyi izliyoruz. (Rakamlar ocaktan çıkarılan kalay miktarlarını göstermektedir).



Avrupa kalay madeni yönünden çok fakirdir. Yıllık kalay üretimi 2400 tonu aşmaz. Bunun yarısı İngiltere'den çıkar. Kalay insanlığın daha Tunç Çağı'ndanberi tanıdığı ünlü bir metaldir. Bugün «lehim» le ünü unutulmaz olmuştur.

BİRKAÇ ALAŞIM

Tunçtan yapılmış çan

şarap maşrapası

Tunç veya Bronz (Bakır + Kalay) Çeşitli oranlarda yapılan bu alaşım Tunç çağından beri kullanılır. Bugün de özellikle tunçtan heykel ve çan dökülür.

Lehim (Kurşun + Kalay) Çeşitli madenî parçaları birbirine kaynaklamakta kullanılır. % 10 oranında kurşun, yüzde 90 oranında kalaydan yapılır. Lehimden daha çok teneke eşyanın kaynaklanmasında yararlanılır, ağır madenî parçalar için elverişli değildir.

KARAKTERİSTİKLERİ

Kimyasal Simge : **Sn**
Renk : **Gümüş beyazı**
Özgül ağırlık : **7,3 (1 dm³, kalay 7,3 kg. gelir.)**
Çekilebilirlik ve dövülebilirlik : **Kalay normal oda ısısında bile kolayca çekilebilen (levha durumuna getirilebilen) bir metaldir.**

100° C'ta bu özelliği daha da artar ve incecik yapraklar durumuna getirilebilir. 200° C'ta gevrek bir durum alır ve dağılıp toz.laşmıya başlar.

Ergime ısısı : **232° C**
Kaynama ısısı : **2362° C**

Kalay levhayı büktüğümüz zaman «Teneke Gıcırtısı» na benziyen karakteristik bir ses duyarız. Bu ses metalin içindeki kristallerin birbirine sürtünmesinden çıkar.

Pasif korunma : Pangolin denilen hayvanın vücudu iri boynuzsu pullarla örtülüdür. İşte onun en korkunç düşmanlarından biri olan Pars yaklaşıyor.. Pangolin derhal iki büklüm olur. Sert kabuğu onu bir zırh gibi düşmanının pençelerinden korur.

HAYVANLARDA HAYAT MÜCADELESİ

Bazı evcil hayvanlar dışında hemen hemen her hayvan dünyaya geldiği andan itibaren aralıksız bir hayat mücadelesine atılır. Bu, ölünceye kadar süren amansız ve merhametsiz bir savaştır. Hayvan bu savaşta bütün kuvvetlerini, tüm imkânlarını ve içgüdüsünü kullanmak zorundadır. Çünkü bu, hayatta kalma pahasına yapılan bir mücadeledir: Ölüm - kalım savaşıdır.

İnsanın zekâsı hayvanlarda yoktur. O, insanın aklını kullanarak yaptığı silâhlardan yoksundur. Ne taş, ne sopa, bıçak, ok veya tüfek..

Hayvan bunların hiçbirine sahip değildir. O, kendini doğuştan malik olduğu organlarla korumak zorundadır. İşte bundan ötürü tabiat hayvanları birtakım savunma ve saldırma araçlarıyla donatmıştır. Bu doğal araçlar o kadar çeşitli, değişik ve orijinaldir ki her zaman olduğu gibi bu kere de tabiatın mucizesi karşısında hayranlık duymamak elimizden gelmez.

Hayvanlar sahip oldukları savunma araçlarını cinslerin ve türlerin evrimi sırasında daha da geliştirmek imkânını bulmuşlar, yaşadıkları ortamın çetin şartlarına uyabilmek için bunları milyonlarca yıldanberi aralıksız kullanmak zorunda kalmışlardır.

Hayvanların zekâları yoktur, ama içgüdüleri vardır. Bu onlara ölümsüz bir problemle karşı karşıya bulunduklarını sürekli olarak hatırlatır: Var olmak ya da yok olmak.

SAVUNMA SİLÂHLARI

Tabiat bütün canlı varlıkların «silâh»'larını saldırıcı olmaktan çok savunucu bir nitelikte yaratmıştır. Hayvanlar için de bu böyledir.

Hayvanın en önemli savunma silâhları şüphesiz ki duyularıdır:

Görme, koku alma, işitme. Bunlar bazı hayvanlarda olağanüstü derecede gelişmiştir. Âni hareket yeteneği ve koşma hızı da bu organların savunucu niteliklerini tamamlar.

Saatte 80, 100, hattâ 110 km. koşabilen hayvanlar şüphesiz ki en üstün savunma aracına sahiptirler.

Bütün bunlardan başka iklim şartlarına karşı savunma biçimleri de görülür. Post, yağ tabakası, kalın tüyler, kış uykusu hep soğuğa karşı birer savunma aracıdır. Ama bunlar şüphesiz dolaylı araçlardır. Doğrudan doğruya savunmaya özel araçlara silâh adı verilir.

Yazımızın konusu da bu silâhların aldığı türlü biçimlerdir.

Oklu - kirpi birer ok gibi uzayan kılsı dikenleriyle en iyi biçimde savunmasını bilen hayvanlardan biridir. Tehlike anında bu dikenler dimdik kesilir.

KORUNMA SİSTEMİ

KILSI DİKEN: Hayvanın vücudunun bir bölümünü ya da tamamını örterler (kirpi, oklu - kirpi, derisidikenliler, deniz - yıldızları, deniz - kestaneleri ve kirpi - balığigiller).

BOYNUZSU DİKENLER: Bunlar kılsı dikenlerden daha kalın ve kısadır. Boynuzsu yapıda olup sürüngenlerde (Molok = şeytan iguana'sı) ve bazı balık türlerinde raslanır.

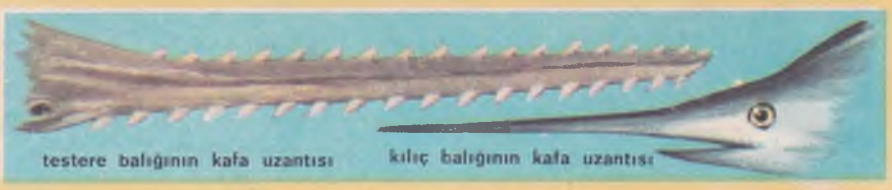
ÜRKÜTÜCÜ BİÇİMLER: Bazı hayvanların, özellikle böceklerin vücutlarında düşmanı ürkütücü biçimde oluşumlara raslanır. Caligo kelebeği, yılan - tırtıl bunlardan bazılarıdır

TAKLİTÇİLİK: Ufak ve ince yapılı hayvanların birçoğu düşmanlarını yanıltmak için yaşadıkları ortamın biçim ve renklerini taklit etmeye çalışırlar.

ŞİŞME: Balıkların dört - dişliler familyasının üyeleri düşmanlarından korunmak için yüzme keselerini birdenbire şişirerek onları korkutmaya çalışırlar.

ISLIK: Ekvatoryal Afrika'da «Islıkçı Kertenkele» denilen bir sürüngen yaşamaktadır. Çıkardığı ıslığa benzer bir ses düşmanını uzaktan ürkütmeye yeter.

SALDIRMA VE SAVUNMA SİLÂHLARI



TESTERE VE KILIÇLAR — Testere balığı ile kılıç balığının başlarının ön tarafında kemiksi yapıda bir uzantı vardır. Bu, düşmanlarını «kesip doğramıya» yarayan korkunç bir silâhtır.

DİŞLER VE BOYNUZLAR — Bütün etçil hayvanlar, bu arada köpekgiller, kedigiller (kaplan, aslan, v. b.), ayılar, yaban domuzları avlarını parçalamıya yarayan çok gelişmiş dişlere sahiptirler. Düğmeli Afrika domuzunun boynuzsu burun kancaları da parçalama görevini yapan organlardır. Boynuzlugiller, geyikgiller, gergedangillerde görülen sivri boynuzlar birer savunma ve saldırı silâhıdır.

ZEHİRİN ZAFERİ

bir engerek yılanının oluklu zehir dişleri

ZEHİRLİ DİŞLER : Bunlar hiç şüphe yok ki tabiatın hayvanlara (zehirli yılanlar) verdiği en korkunç silâhlardan biridir. Bu dişlerin en ufak bir ısırmasından doğan yara insanı ve ufak yapılı bütün hayvanları kolayca öldürebilir. Engerekgiller familyasının bütün üyeleri bu tip zehirli dişlere sahiptir.

Dişlerin içinde zehri akıtmaya yarayan incecik oluklar vardır.

ZEHİRLİ CİHAZLAR — Örümcekler, çıyanlar gibi ufak yapılı hayvanlar bir tehlike anında bu cihazları kullanırlar. Salgıladıkları zehirler daha ufak yapılı hayvanlarda (böceklerde) öldürücü bir etki meydana getirir.

ZEHİRLİ İĞNE — Bazı zarkanatlılar (eşek arısı, yaban arısı)'ın kuyruk tarafında bulunur. Enjeksiyon iğnesi biçimindedir. Özel zehir bezlerinden çıkan zehirli sıvı iğnenin soktuğu yerden düşmanının vücuduna yayılır.

ZEHİRLİ DİKEN — İğneden farklı olarak zehirli dikenler vücudun herhangi bir bölümünde bulunabilir.
Dikenli uyuşturanbalığıgillerde dikenler sırtta, akreplerde ise kuyruk tarafındadır.

PENÇE — Kedigiller, ayılar ve kartalgillerde kıvrık ve köklü bir yapıya sahip olan tırnaklar ayakla birlikte Pençe denilen yırtıcı bir silâh meydana getirir.

ÇENELER — Kınkanatlılar, karıncalar, termitler ve kızböceklerinde makas biçiminde kesici ve güçlü çeneler vardır. Kendilerini bunlarla savunurlar.

MAKAS — Yengeç ve ıstakozların kenarları kesici tırtıklarla dolu kıskaçları avlarını yakalamıya ve parçalamıya yarayan kuvvetli birer «mengene» dir.

AYAK — Devekuşları, zürafalar, atlar, eşekler ve zebraların arka ayaklarını geriye savurarak attıkları çiftelerden en güçlü düşmanları bile korkar.

ELEKTRİK ÇARPMASI — Bazı balıklar (torpil balığı, elektrikli yayın) vücudlarının belirli yerlerinde bulunan bezlerin yaydıkları elektrik yükleriyle düşmanlarını bir anda uyuştururlar.

MAHMUZ — Bazı kuş türlerinde ayakların arka yanında bulunan ve mahmuz denilen bir çıkıntı onlar için bir savunma silâhıdır.

GAGA — Birçok kuşun (kartallar, papağanlar) kıvrık ve güçlü gagaları da birer silâhtır.

HALKA — Hareket organları bulunmayan yılanların çoğu zehirli dişlere sahip değildir. Ama bunlar (boğa, piton ve anakonda cinsi yılanlar) düşmanlarının etrafına dolanarak güçlü halkalarıyla onları boğarak öldürürler.

Kuvvetli halkaları arasına aldığı bir hayvanı sıka sıka öldüren bir piton yılanı

ZEHİRLİ MAHMUZ — Ornitorenk'in erkeği öteki hayvanlarda hemen hemen hiç raslanmıyan cinsten bir silâha sahiptir: Zehirli mahmuzu arka ayaklarının gerisinde bulunur.

ZEHİRLİ SALGI — Tropikal ülkelerde yaşayan bazı kurbağa ve örümcekler zehirli bir sıvı salgılıyarak düşmanlarından korunurlar. Bu sıvı düşmanı öldürebilir de...

Bazı böcek türleri de «terleme» ya da damlacık salgılama yoluyla birtakım pis kokulu sıvılar çıkarırlar. Kantarid denilen İspanyol sineğinin salgıladığı sıvı cilt üzerinde yaralar meydana getirir.

ISIRGAN TÜYLER — Kelebek ve tırtıllar ısırgan tüycükler ya da düşmanlarının derisine batıp içinde kalan ve kabarcıklar meydana getiren dikenciklerle kendilerini savunurlar.

KAN FISKİYESİ — Amerika çöllerinde sık sık raslanan boynuzlu kurbağanın vücudunda garip bezler vardır.

Bir şeye öfkelendiği veya bir düşmanın yaklaştığını fark eder etmez bu bezlerden «kan kusmaya» başlar.

ÇİRKEF FISKİYESİ — Bataklık samuru, gelincik, kakum, porsuk gibi hayvanlar düşmanlarını garip bir fıskiye sistemiyle yıldırırlar. Vücutlarındaki özel bezlerden bir çeşit «çirkef sıvısı» fışkırtırlar.

BOĞUCU GAZ — Kınkanatlılardan Brachinus explodens ve Brachinus crepitans «bombardıman böcekleri» öyle garip huylu yaratıklardır ki bunlar, özel bazı salgı organlarından çıkardıkları sıvıları düşmanlarının üstüne bir toz bulutu gibi püskürtürler.

DALAYICI HÜCRELER — Hidralar, medüzler, sifonoforlar, deniz gülleri gibi Sölenterelerin dokunaç organları üzerinde dalayıcı hücreler vardır. Düşmanları bu dokunaçlara değer değmez âdeta çarpılıverirler. Bu hücreler insan derisi üzerinde de birtakım kızartılar meydana getirir.

ZEHİRLİ ZIPKINLAR — Haşlamlılar (Kirpikliler, Kamçılılar) gibi bazı mikroskobik hayvanların vücutlarında ufacık zıpkınlar vardır. Hayvancık bu zehirli zıpkınları düşmanına fırlatarak onu yanına yaklaştırmak istemez.

MÜREKKEP BULUTU — Kafadan - ayaklı yumuşakçalardan olan mürekkep balığı, loligo, ahtapot, notilus düşmanlarıyla karşılaşır karşılaşmaz koyu renkli özel bir sıvı fışkırtarak suyu bulandırır ve onların görme duyularını «köreltirler». Böylece kolaylıkla kaçmak imkânını bulurlar.

Mürekkep balığı arkasında koyu renkli bir sıvı bırakarak düşmanından kaçar.

Bir Avrupa haritasının bakıldığı zaman Belçika'nın, yüzölçümü bakımından, bu kıtanın en küçük ülkelerinden (30.514 km².) biri olduğu görülür. Fakat Belçika, küçük topraklarına rağmen Avrupa'nın zengin memleketlerinden biridir. 10 milyona yakın (9.890.000) nüfusu olan ülkede kişi başına ortalama yıllık gelir 800 dolardan fazladır. Belçika bu zenginliğini önce Afrika'daki Zaire (Kongo) adlı eski sömürgesine, sonra ileri endüstrisine borçludur. Ülkenin kömür madenleri de çok verimlidir.

ÜLKENİN YÜZEY ŞEKİLLERİ

Belçika'nın haritada görünüşü, aşağı yukarı bir üçgene benzer. Türkiye'nin Konya İli'nden 17.000 km². daha küçük olan bu devletin toprakları bellibaşlı iki bölgeye ayrılır (Sambre ve Meuse ırmakları, Belçika'yı güney batı - kuzeydoğu doğrultusunda ikiye ayırır). Kuzeyde kalan bölüme «Alçak Topraklar - Polderler», güneydekine «Ardenler» denilir. Bu iki bölgenin arasında bulunan topraklara «Orta Belçika» adını verebiliriz. Belçika toprakları, bazen deniz düzeyinden daha aşağılara indiği gibi ortalama yükselti 250 m. civarındadır .

Brabant Havzası'nın besili ve iri çekme atları.

ÜLKENİN EN VERİMLİ TOPRAKLARI

Kuzey (Flandre ve Brabant) ile Orta Belçika ülkenin tarım bakımından verimli alanlarını oluşturur. En büyük ölçüde ürün, Orta Belçika'dan alınır. Bu böglede topraklar, son derece sık kanallar ve akarsular tarafından sulanır. Bu nedenle çeşitli bitkiler kolayca ve bol miktarda yetiştirilir. Buğday, arpa, çavdar, yulaf, şeker pancarı, patates, tütün ve çeşitli sebzeler başta gelir. Flandre ve Brabant Bölgeleri'nde toprak kumludur. Bu yüzden tarıma pek imkân vermemesi gerekirdi. Ama Belçikalılar, gübreler ve sulama kanalları sayesinde bu topraklardan da ürün almayı başarmışlardır. Bu bölgelerde, evleri kırmızı tuğlalardan yapılmış sayısız çiftçi köyü görülür. Brabant Bölgesi'nde yetişen iri ve kuvvetli atlar pek ünlüdür. Belçika ileri bir endüstri ülkesi niteliğinde olduğu gibi, modern tarım metodları uygulayan; topraklarının yarısında tarım yapılan bir memlekettir. Ormanlarının oranı % 22 gibi zengin bir sayıya ulaşır.

Ç İ K A- Fiziki

ARDENLER'İN MANZARASI

Güney Belçika'yı oluşturan Ardenler Bölgesi'nde her mevsim intizamlı bir akış rejimine sâhip ırmaklar, daima yeşil kalan çayır ve otlaklar, sık ve zengin ormanlar görülür. Ortalama yüksekliği 500 metrenin üstünde olan Ardenler'de en yüksek nokta 694 metrelik Botrange Tepesi'dir. Burası, Belçika'nın doğusundaki Ardenler Bölgesi'nin kuzeyindedir. Bölgede, suyu bol ırmaklardan başka, kalkerli topraklarda «Han» ve «Rochfort» gibi içinde büyük ırmaklar akan yeraltı mağaraları vardır.

Geniş çayırlar ve sık ormanlarla kaplı Ardenler.

AVRUPA'NIN EN ZENGİN KÖMÜR YATAKLARI

Belçika'nın, yeraltı zenginlikleri, özellikle kömür ve demir madenleri bakımından çok verimlidir.
Kömür madeni alanları Orta Belçika'da, Sambre ve Meuse nehirleri etrafında toplanmıştır. Yıllık kömür üretimi 30 milyon ton civarındadır.
Elde edilen maden kömürünün büyük bir bölümü dış ülkelere ihraç edilir. Buna karşılık demir cevheri satın alınır. Çelik ve demir üretiminde bunlar da kullanılır. Kömürden başka, çinko, bakır ve kurşun madenleri de çıkarılır. Belçika yılda 10 milyon tondan fazla demir-çelik üretimiyle dünya ölçüsünde önemli bir yere sâhiptir.

«ALÇAK TOPRAKLAR»

Belçika'nın Kuzey Denizi'ndeki kıyıları 66 km.'dir. Bu kıyılar boyunca uzanan 20 km. genişliğindeki topraklara «Alçak Topraklar» (Polderler Bölgesi) denilir. Escaut Nehri'nin halici ve Anvers Limanı hariç olmak üzere, bu toprakların düzeyi denizden aşağıdadır. Hollanda'da olduğu gibi, denizden arazi kazanmak için setler ve barajlar kurduktan sonra toprakla doldurulmuştur. Bu iş, yüzlerce yılda yapılabilmiş; insanlar deniz ve dalgalarla durmadan savaşmıştır. Uğraşı, hâlâ sürmektedir.
Bu bölgede hiçbir engebe yoktur. Topraklar dümdüz uzanır, gider. Kıyıda, liman ve sayfiye şehri Ostende büyük ün yapmıştır. Zeebrugge ikinci derecede bir liman kentidir. Plajlar, yaz mevsiminde turistlerle dolup taşar.

İKLİM

Belçika'da ,kışları pek sert olmayan; yazları serin geçen ve her mevsimi yağışlı, tipik bir deniz iklimi egemendir. Deniz ikliminin iç bölgelere girmesini engelleyecek büyük dağ sıraları olmadığı için, kuzey Denizi'nin bütün etkileri iç bölgelerde de hissedilir. Kuzey Denizi kıyılarından itibaren, bütün Flandre Bölgesi'nde kış ve yaz aylarında yoğun sis baskınları görülür. Ülkenin güneyinde bulunan Ardenler'de kışlar daha sert geçer ve iklimi Avrupa'nın kara iklimine benzer. Genellikle bütün Belçika bol yağış alan bir ülkedir.

Geleneksel giysileri içinde Arden'li iki kişi.

BELÇİKA'NIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

Yüzölçümü : 30.514 km².
Kıyıların uzunluğu : 66 km.
En yüksek dağı : Botrange Tepesi (694 m.)
En verimli bölgeleri : Brabant, Orta Belçika
En önemli ırmakları : Escaut (233 km.), Meuse (183 km.)
En zengin kömür yatakları : Meuse ve Sambre yatakları (Orta Belçika)
İklimi : Deniz iklimi

Monceau-sur-Sambre'da bir kömür madeni galerisi.

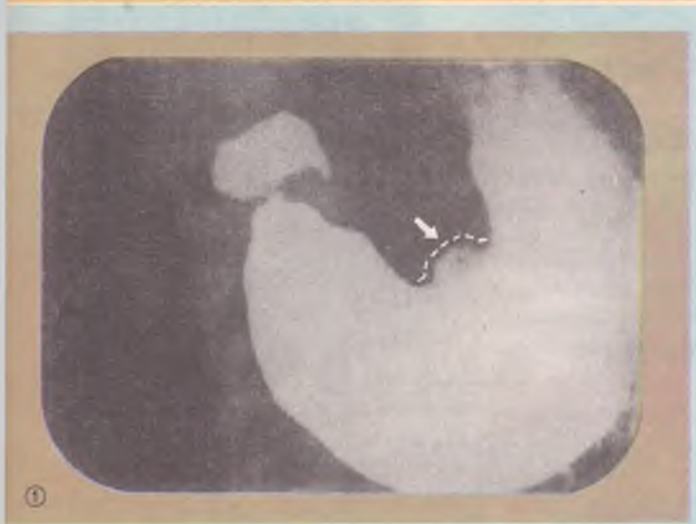
Flandre'da, «Alçak topraklar» deniz düzeyinden aşağıdadır.

İKİ BÜYÜK NEHİR

Belçika'nın bir özelliği, bütün ırmaklarının, nehir taşıtlarının çalışmasına elverişli olmasıdır. Belçika'daki akarsular, her mevsim muntazam yağan yağmurlar ve arazinin çok az eğilimli olmasından dolayı, intizamlı bir akış rejimi gösterirler. Bu niteliklere ek olarak, akarsular son derece bol ve uzun kanallarla birbirine bağlanmıştır. Demir ve kömür gibi en önemli endüstri ham maddeleri nehir gemileriyle, kolay ve ucuz olarak taşınır. Belçika'da birçok nehir vardır; ama en büyükleri Escaut (Schelde) ve Meuse'dür. Escaut Irmağı, Kuzey Fransadan çıktığı hâlde, Belçika'lılar bu akarsuyu kendi öz ırmakları olarak nitelendirirler. Escaut'nun tamamı 430 km.'dir. 233 km.'si Belçika topraklarındadır. Escaut, güneyden kuzeye akar. Gand ve Anvers gibi Belçika'nın büyük şehirlerinden geçer ve dar bir körfeze dökülür. Meuse Irmağı 925 km. uzunluğundadır. Bunun 183 km.'si Belçika sınırları içindedir. Fransanın iç bölgelerinden çıkan Meuse, Belçika'ya girdikten sonra Namur Kenti'nde, batıdan gelen Sambre Irmağı ile birleşir. Ardenler Bölgesi'nin kuzeyinde akar. Liège'den sonra Hollanda'ya geçer ve Kuzey Denizi'ne dökülür.

Ardenler Bölgesi'nden geçen Meuse Irmağı'nın görünüşü.

M İ D E V E D U O D



(1) Bir mide ülserinin radyografisi. Yaralar çoğunlukla midenin kıvrık kesiminde ve barsak ağzı tarafında oluşur. (2) Oniki - parmak barsağı ülserinin radyografisi.

Sinir gerginliği ve sürekli üzüntülerin ÜLSER'e yol açtığı hepimizin bildiği bir gerçektir. Bundan 2000 yıl önce klâsik çağın ünlü hekimleri olan Celse ve Galien'in hastaları arasında pek çok ülserlinin bulunduğu kesinlikle bilinmektedir. Hastalığa ülser (eski Yunanca elkos = yara) adını verenler de bu hekimlerdir. Genel olarak hekimlikte ülser denilince vücudun herhangi bir yerindeki yara akla gelir. Ama halk arasında ülser kelimesi özellikle mide veya barsak yarası anlamında yerleşmiştir.

ÜLSER NEDİR ?

Mide ve ince barsağın çeperleri bellibaşlı üç kat hücre dokusundan meydana gelmiştir: Birinci yani en içteki katman «mükoza» denilen sümük dokudur.

Bu doku, sindirimi kolaylaştırıcı ve mide çeperini koruyucu birtakım sıvılar arasında hidroklorik asid de salgılar. İkinci yani orta katman bir kas dokusudur.

Üçüncü yani en dış katman ise çok ince olup karın zarının bir devamı gibidir. Sümük dokunun salgı ey-

Bir mide ülserinin kesiti: Açılan yaranın mükozadan başlayıp midenin kas dokusuna kadar derinleştiği görülüyor.

lemindeki herhangi bir bozukluk sindirici asidlerin, bu arada hidroklorik asidin fazlaca salgılanmasına sebep olur. Bu ve buna benzer mide suyu asidleri midenin çeperindeki en ufak bir zedelenmeyi fırsat bilerek «kemirirler». Böylece ülser denilen yara meydana gelmiş olur. Ülserin ortalama büyüklüğü 5 - 25 mm., derinliği ise 6 - 20 mm. arasında değişir. Yaranın açıldığı bölgeye göre ülser «mide veya barsak ülseri» adını alır. Ülser sümük doku yani mükoza-

Mide ve oniki-parmak barsağında en çok rastlanan ülser noktaları.

dan başlayıp alttaki kas dokularına kadar inebilir. Hattâ mide veya barsak duvarının delinmesine de yol açabilir. Bu, ülserin çok ilerlemiş bir durumudur.

ÜLSERİN SEBEPLERİ

Ülser 1828 yılındanberi çeşitli bilimsel yollardan araştırılmakla birlikte gerçek sebeninin ne olduğu kesinlikle bilinmemektedir. Ama aşağıda sıraladığımız beş ayrı sebebin de rol oynadığı tahmin edilmektedir.

— Kendi kendini sindirme: Sümük dokunun bazı durumlarda derişik bir hidroklorik asid salgıladığını söylemiştik. Bu asid mide duvarını kemirmekte, böylece mide âdeta kendi kendini «sindirmektedir».

— Yediğimiz besin maddelerinin içinde bulunan hayvansal veya bitkisel tek hücreli varlıkların mide duvarındaki herhangi bir bölgeye yerleşip orada bir irinleşme meydana getirmeleri. Buna «mikropsal ülser» de diyebiliriz.

— Vagus sinirinin anormal çalışması. Bu sinir aracılığıyla mide sinirlerine ulaşan komutlar midenin aşırı derecede salgılama yapmasına ve meydana gelen asidin mideyi kemirmesine yol açmaktadır.

— Zaman zaman beliren sinir gerginlikleri mide sinirlerini de etkilemekte ve aşırı salgılamaya sebep olmaktadır.

— Beslenmedeki kötü alışkanlıklar. Asidi bol, baharlı ve sindirimi zor olan maddelerin sık sık alınması mideyi sindirme yönünden güç duruma sokmaktadır. Mide bu maddeleri sindirmek için anormal faaliyet göstermek zorunda kalmaktadır.

BELİRTİLERİ

Ülser başlangıçta uzun süre hiçbir kesin belirti göstermez. Ancak asid fazlalığını belirten mide ekşimesi ve kaynaması ülseri ima eden ilk işaretlerdir. Mide bölgesinde bir ağırlık hissedilmeye başlar. Bu ağırlık sonraları ağrı ve sancı durumunu alır. Bu ağrılar kemirici yanıcı, arasıra da kramp tarzında olur. 15 dakikadan 1 saate kadar sürebilir. Ağrının merkezleştiği bölgeler de ülserin bulunduğu bölgeye göre değişir. Mide ülserinde ağrı, midenin üst tarafında, oniki - parmak ülserinde sağ tarafta, ince barsak ülserinde ise karnın orta bölümünde duyulur. Bu bölgelere parmakla basınca sancının yeri kesinlikle belirir. Ağrıların ortaya çıkışı da sindirim dönemleriyle ilgilidir. Mide ülserinde ağrı yemekten yarım veya bir saat sonra oniki - parmak ülserinde dört veya beş saat sonra başlar. Yani ağrılar hasta besinleri sindirip tekrar acıkma

Ülser hastalarında hekimler yaranın yerini çok defa parmakla dokunarak tesbit ederler. Resimde, bir oniki - parmak ülserinin bulunduğu bölge görülüyor. Kırmızı nokta yaranın yerini gösteriyor.

E N U M Ü L S E R İ

hissi duymaya başladığı sırada baş gösterir. Ağrılar arasıra birdenbire kesildiği gibi kusma olayına da yol açabilir. Uzun süren ağrıların bir şey içilip yenildikten sonra dindiği de görülür.

Ülser ağrılarının mevsimlerle de ilgisi vardır. İlkbahar ve sonbaharda bunlar fazlalaşır. Ağrı doğuran sebeplerin başında soğuk, ayak ıslaklığı, çabuk yemek yemek, üzüntü, yorgunluk ve sindirimi güç şeylerin yenmesi gelir.

Ülserin belirtileri arasında bulantı ve kusma da önemli yer tutar. Ağız sulanması, zayıflama, kabızlık sık sık raslanan belirtiler arasındadır.

ÜLSERİN KOMPLİKASYONLARI

Kanama, delinme ve yara yerinin buruşması ülserin doğurduğu bellibaşlı komplikasyonlardır. Bu belirtilerin üçü de hastalarda zor durumlara yol açar.

KANAMA: Ülser yarasından geçen incecik bir damarın kopması derhal kanamaya yol açar. Mide ülserlerinde kan ağızdan gelir. Buna «hematemez» durumu denir. Barsak ülserinde ise kan genellikle ince ve kalın barsak yoluyla dışkıya karışır. Bu durumda dışkı siyah cilâlı bir renk alır. Eğer yara yerindeki kopuk önemli damarlardan biriyse hekimin derhal müdahalesi gerekir. Bu da kanamanın durmamasından anlaşılır. Tansiyon birdenbire düşer, hastanın durumu tehlikeye girer. Derhal kan verilmesi gerekir.

DELİNME : Yara zamanla kas dokusunu kemirmeye ve karın zarına doğru ilerler. Karın zarı gergin bir durumdadır. Yaranın kas dokusunu delerek bu zara ulaşması durumunda hasta midesinde korkunç bir sancı duyar. Kusma başlar, gözler karakteristik bir durum alır. Hasta çok ağırlaşır. «Kollaps» durumuna girer ve çok defa ölümle pençeleşir.

Kollaps durumu atlatılabildiği zaman hastaya derhal ameliyatla müdahale etmek gerekir. Midenin delinen bölümü alınır. Böylece karın zarının delinmesinin de önüne geçilmiş olur.

YARA YERİNİN BURUŞMASI : Âni tehlikelere yol açmakla birlikte düzeltilmesi oldukça güç komplikasyonlardan biri de açık veya kapalı yaranın zamanla etrafındaki dokuları da büzerek mide veya barsak duvarında buruşmalar meydana getirmesidir. 1) Ortadan daralma: Buruşma sonucu midenin hemen hemen orta kesiminde bir daralmanın meydana gelmesidir. Böylece mide eski çağlarda kullanılan bir «kum saati» biçimini alır.

Mide duvarının delinme evreleri: Üstte yüzeysel yara. Ortada: Derinleşmiş yara. Altta: Delinmiş yara.

«Kum saati» biçimindeki buruşmuş bir mide.

2) Barsak kapısının daralması: Oniki - parmak barsak ülserinin buruşma oluşumu sonucu midenin barsağa açılan ağzı tehlikeli bir daralmaya uğrar. Hasta yediği besinleri midesinden barsağa gönderemez bir duruma gelir. Yenilen yemekler midede birikir. Bu duruma da derhal ameliyatla müdahale etmek gerekir.

Görülüyor ki buruşmalar mide ve barsak bölümlerinin biçim değiştirmelerinden doğmaktadır. Bunların ilâçlarla tedavisi tabiatiyle imkânsızdır. Delinme durumunda olduğu gibi bu biçim değiştirme durumlarına da genellikle operasyonla müdahale etmek zorunluğu vardır.

Barsak kapısını daraltıcı buruşma.

Yandaki resimlerde yara buruşmalarının doğurduğu iki tip biçim değişmesini görüyoruz.

BAKIM VE TEDAVİ

Tedavi iki yoldan yapılır: Tıbbi tedavi veya cerrahi müdahale. Tıbbi tedavi ise şu esaslar altında toplanabilir: 1) Mide asidini giderici, mide duvarını koruyucu ve ağrıyı kesici ilâçlar, 2) Perhiz, 3) Dinlenme ve ruhi tedavi.

Hasta her yemekten önce kalsiyum karbonat gibi asid giderici ilâçlar alır. Bunlar arasında alüminyum ve bizmut tuzları da vardır. Böylece mideye bir çeşit kimyasal pansuman yapılmış olur. Ayrı olarak belladon, atropin, papatropin alabilir. Ağrı geldiği zaman hastanın dinlenmesi en başta gelen konudur. Bu arada sıkı bir perhiz yapması da gereklidir.

Süt, yumurta, tereyağ genellikle tavsiye edilir. Hasta tavuk eti, haşlanmış balık, patates püresi, pirinç, komposto yiyebilir. Meyvaları tam olmuş olarak yemelidir.

Ağrının sebepleri arasında ruhi etkenler varsa hastanın bir ruh tedavisi görmesi de gereklidir. Bugün için ülserin kesin bir tedavi metodu yoktur. İyi bir bakım, dinlenme, kendini üzmeme, düzgün besin alma ve dikkatli perhiz yoluyla ülser iyileştirilebilir.

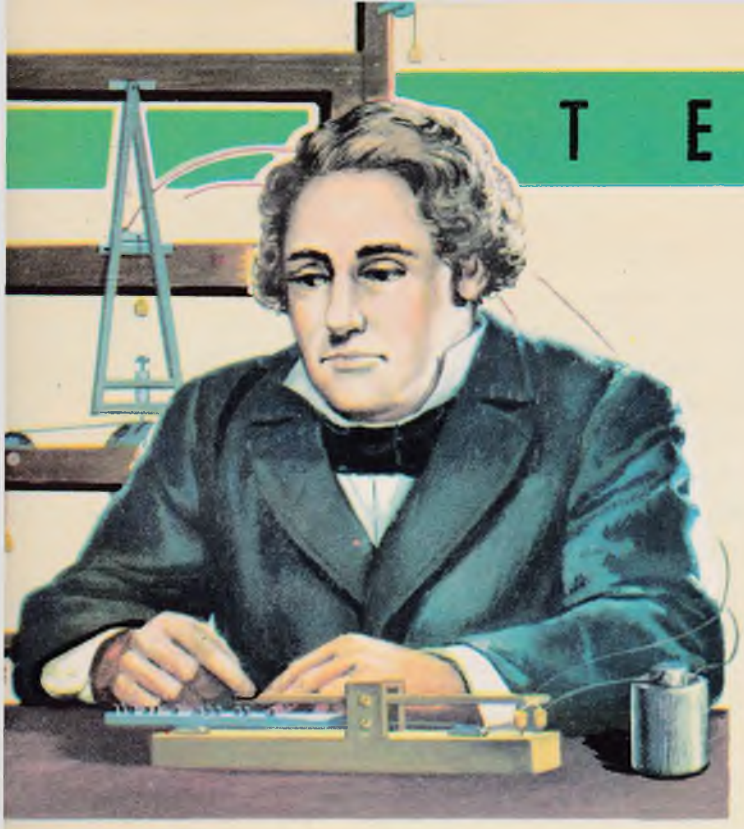
Ancak ilerlemiş ülserlerde ve yukarıda belirttiğimiz delinme ve anormal buruşma durumlarında cerrahi müdahale gerekir.

AMELİYAT GEREKLİ Mİ?

Ameliyatı bir çare olarak düşünmeden önce ilâçlar ve perhiz yardımıyla ülseri iyileştirmeye çalışmak tercihe değer bir usuldür.

Ama ağrıların çok şiddetli ve sürekli olduğu durumlarda ameliyat tavsiye edilmektedir. Ya da kanama durumlarının sık sık tekrarlanması, mide ortası ve alt kapısındaki daralmalar, mide duvarının delinmesi gibi âni durumlar bir cerrahi müdahaleyi zorunlu kılmaktadır. Mide ülserinin bir tümör durumunu alıp kansere çevirmesi ihtimali ise pek zayıftır. Bu durumlarda da ameliyat zorunludur.

T E L G R A F V



Elektrikli telgrafın mucidi Amerikalı bilgin Samuel Morse verici cihazın başında bir haberi ulaştırmaya çalışırken... Arkada, alıcı telgraf cihazı görülüyor.

24 Mayıs 1844 günü insanlık tarihinde ilk elektriksel telgraf haberinin gönderildiği gün olmakla ün kazanmıştır. İlk elektrikli telgraf sistemini gerçekleştiren Amerika'lı bilgin Samuel Morse, Washington'dan Baltimore'a çektiği bu ilk telgrafta İncil'den aldığı bir cümleyi kullanıyordu: «What hath God wrought» (Allah ne yazdı ise...) Bu telgraf cümlesinin iletildiği mesafe 65 km.'yi aşmamakla birlikte bu olay insanlık tarihinde önemli bir dönüm noktasına işaret sayılıyordu.

NOKTA ÇİZGİ

Amerika'lı fen adamı Samuel Morse, İngiliz, Amerikan ve Fransız bilginlerinin sürekli çalışmalarından yararlanarak pratik ve kullanışlı bir telgraf cihazı bulmayı başardı. Bulduğu sisteme de kendi adını verdi. Bazı ufak değişikliklere rağmen bu sistem hâlâ bugün de uygulanmakta olan sistemdir.

Kendinden önceki sistemlerin en olumlu yönlerinden yararlanan Morse, işaret iletimi ilkesine dayanan bir sistem bulmuştur: Alfabenin her harfi nokta ve çizgi gibi bir sıra işaretlerin kombinezonu olarak gösteriliyordu. Bu işaretleri elektrik akımı darbecikleri yani fiskeleriyle iletmek mümkündü. Nokta, çok kısa süren bir akım fiskesiyle çizgi ise biraz daha uzun süren bir akım fiskesiyle iletiliyordu. Bu işaretler alıcı cihaz tarafından kaydedilerek normal alfabenin harflerine «tercüme» ediliyordu.

TELGRAF SİSTEMİNİN BÖLÜMLERİ

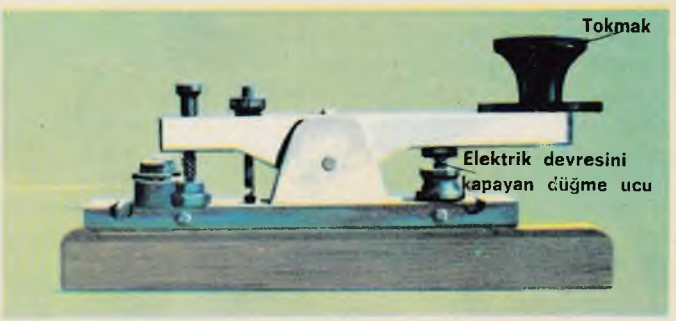
Şimdi Samuel Morse'un ortaya koyduğu telgraf sisteminin ne olduğunu görelim. Böyle bir sistemin üç ana bölümden meydana geldiğini düşünmek yerinde olur: Birincisi «manipülatör» denilen dokunaklama cihazıdır. İletilecek işaretler bu cihazdan elektrik fiskeleri durumunda gönderilirler. İkinci bölüm elektrik hattıdır. Bu, elektrik akımını ileten bir teldir. Akım fiskeleri bu iletken içinde yayılırlar. Üçüncü bölüm alıcı cihazdır. Burada gönderilen akım fiskeleri nokta ve çizgi olarak bir dönel kâğıt şerit üzerine kaydedilirler.

Şimdi bu sistemi bir iletkenle toprağa da bağlıyacak olursak kapalı bir elektrik devresi elde ederiz. Tıpkı elektrikli kapı zilinin düğmesine bastığımız gibi verici cihazın tokmağına dokunacak olursak dönem kapanır yani akım geçer. Alıcı cihazdaki elektromıknatısa gelen akım, mıknatısın karşısındaki yazıcı ucu kendine çeker, böylece uç devre kapalı olduğu sürece bir işaret çizer.

MANİPÜLATÖR

Manipülatör, adından da anlaşılacağı gibi telgrafçının üzerine basarak devreyi kapadığı bir tokmak ile bunun altındaki bir dokunaktan meydana gelir.

Kolayca düşünebiliriz ki telgrafçı tokmağa çok kısa bir süre dokunacak olursa elektrik hattından geçecek akımın süresi de o kadar kısa olacaktır. Eğer daha uzun bir süre (üç misli) dokunacak olursa iletilen akımın süresi de ona göre uzayacaktır. İşte manipülatör'ün gördüğü bütün iş budur: Kısa ya da uzunca akım fiskeleri göndermek...

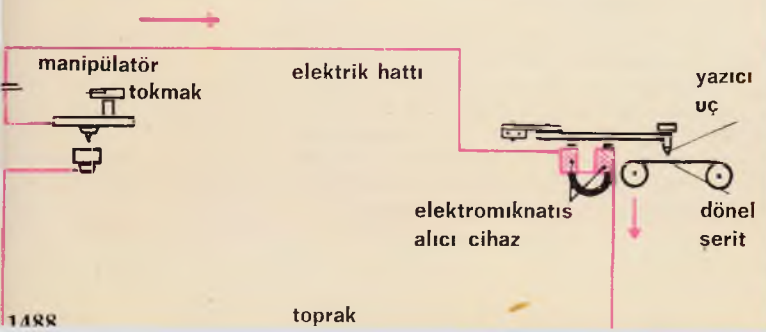


Manipülatör ve bölümleri: Telgrafçı tokmağa dokundukça elektrik devresi kısa veya uzun bir süre için kapanır. Böylece devreden geçen akım nokta ve çizgi işaretlerini iletir.

ALICI CİHAZ

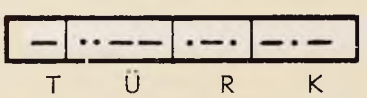
Telgraf işaretlerini ileten telin öbür ucunda bulunduğumuzu düşünelim. Burası verici yani manipülatör'den binlerce kilometre uzaktadır. Alıcı cihazın en önemli parçası elektromıknatıstır. Bu mıknatıs, devre kapanıp akım geçince karşısındaki metal şeridi kendine doğru çeker. Şeridin ucunda bir kalem yani yazıcı uç vardır. Vericinin gönderdiği akım fiskeleri ne kadar uzun veya kısa ise kalem de altındaki dönel kâğıt şeride o kadar kısa veya uzun süre dokunur. Bu fiske kısa ise kalem bir nokta koyar, uzun ise çizgi işareti yapar. Bunlar Mors işaretleridir.

Mors telgraf sisteminin şeması: Tokmağa dokundukça devre kapanır ve telgraf hattı üzerinden geçen elektrik «fiske»'leri alıcıya Mors işaretlerini iletir.



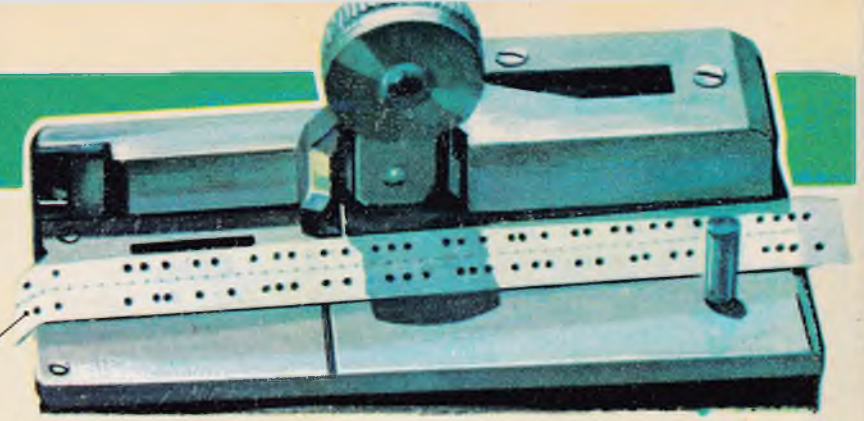
A •—	İ ••	R •—•
B —•••	J •———•	S •••
C —•—•	K —•—	Ş ————
Ç ———••	L •—••	T —
D —••	M ——	U ••—
E •	N —•	Ü ••——
F ••—•	O ———	V •••—
G ——•	Ö ———•	Y —•——
H ••••	P •——•	Z ——••

Solda, Mors alfabesini görüyoruz. Her harf belirli sayıda nokta ve çizgilerin yerine geçmektedir. Telgrafçı TÜRK kelimesini iletmek istediği zaman aşağıdaki işaretleri gönderecektir.



Vericideki dönel kâğıt şerit üzerine çizilen bu işaretleri telgrafçı Mors alfabesine göre normal alfabeye «tercüme» ederek cümle biçiminde yazar ve posta dağıtıcısına teslim eder.

T E L E K S



Delikli şerit sistemiyle çalışan Mors manipülatörü: Şerit bir dişli tekerlek tarafından ileriye doğru sürülür.

ÇEŞİTLİ TELGRAF SİSTEMLERİ

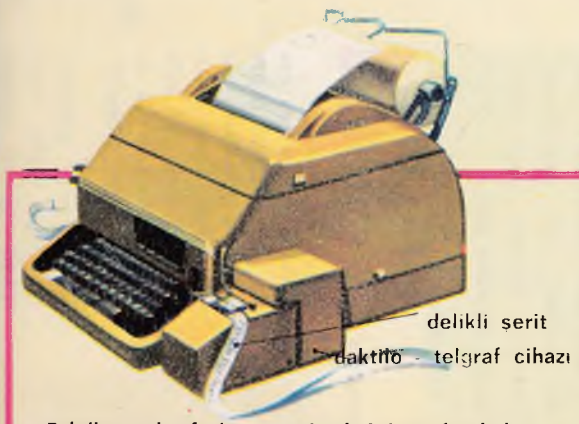
Alıcı ile verici arasında iletken bir telin bulunup bulunmayışına göre Telli ve Telsiz Telgraf olmak üzere iki ayrım yapılabilir. Morse'un çağında henüz telsiz telgraf sistemi keşfedilmemiş bulunuyordu. Telli Telgraflarda bugün aynı hat üzerinde «Tekil» ve «Çoğul Haberleşmeler» yapılabilmektedir. Tekil sisteme «Simpleks», çoğul sisteme «Mültipleks» denmektedir. Çoğul haberleşme sisteminde Morse'un uyguladığı klâsik yazma şeritler kullanıldığı gibi «Hollerith sistemi» denilen delikli şerit sistemi de uygulanmaktadır. Hollerith sistemini yandaki bölümde görüyoruz. Öte yandan klâsik yazma şerit sisteminde bugün alınan işaretleri doğrudan doğruya normal alfabeye çevirerek yazan makineler kullanılmaktadır. Böylece telgrafçının Mors alfabesini «tercüme» ederek vakit kaybedilmesinin de önüne geçilmiştir.

TELSİZ (Radyo) - TELGRAF

Yukarıda da sözünü ettiğimiz gibi Telsiz Telgraf sistemi son yılların en önde gelen telgraf sistemidir. Telgraf tellerinin çekilmesinin imkânsız olduğu yerlerde, dağlık bölgelerde, uçsuz bucaksız çöllerde, uçaklarla hava alanı, gemilerle limanlar arasında telgrafla haberleşme bu sisteme göre yapılmaktadır.

Telgraf işaretlerini ileten «araç» telli telgrafta olduğu gibi iletken bir tel değil, elektromagnetik bir ortamdır. Dünyamızı çeviren uzay, bu ortamın en güzel örneğidir. Telgraf işaretleri akım fiskeleri olarak değil, elektromagnetik dalga fiskeleri olarak gönderilir.

Bu elektromagnetik dalgaları telgraf sistemine ilk uygulayan Marconi adındaki ünlü İtalyan bilgini olmuştur. 12 Aralık 1901'de Marconi üç noktadan meydana gelen ilk telgraf sinyalini İngiltere'den Kanada'ya göndermeyi başarmıştır. (Bu işaret Mors alfabesine göre S harfinden başka bir şey değildir). Aradaki mesafenin 3000 km. olduğu düşünülürse bunun ne büyük bir başarı olduğu derhal göze çarpar.



Daktilo - telgraf cihazı yani teleskriptör kendi kendine çalışan en modern telgraf cihazlarından biridir.

DAKTİLO - TELGRAF (Teleks)

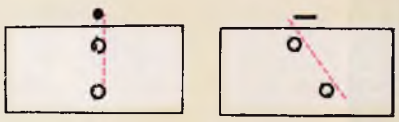
Bu cihaz delikli şerit sistemini uygulayan telgraf cihazıdır. Bir daktilo makinesine benzer. Bu cihazı büyük gazetelerin yazı işlerinde veya modern postanelerde görmüşsünüzdür. Kısaca teleks (Teleskriptör) denilen bu telgraf cihazları bugünkü telgraf tekniğinin en modern cihazlarıdır. Çalışma sistemleri pek basittir: Telesk'in başına oturan bir kimse bayağı daktilo yazıyormuş gibi tuşlara dokunarak ileteceği haberi yazar. Aynı iş alıcı tarafında bulunan makinede tersine olarak tekrarlanır yani vericinin gönderdiği işaretler daktiloyu kendi kendine yazdırır ve haber yazılı olarak elimize geçer. Her telgraf sisteminde olduğu gibi bu sistemde de üç bölüm vardır: Verici, telgraf teli veya elektromagnetik ortam, alıcı.

İşaret gönderme işlemi: 1) Gönderilecek haber özel şerit üzerine deliklendikten sonra şerit makinenin verici bölümüne (otomat) geçirilir. 2) Burada elektrik akımı fiskeleri beş grup halinde birbirleriyle kombine olur. 3) Böylece her işaret belirli bir kombinasyon düzeninde ya elektrik hattı ya da radyo dalgaları (elektromagnetik dalgalar) aracılığıyla yayınlanır. 4) Alıcının anteni bu dalgaları alır ve akım fiskeleri bir elektromıknatısa iletilir. Mors telgrafındaki yazıcı uca benzer kontakt uçları gelen işaretleri «okur» ve normal alfabeye «tercüme» ederler. Teleks dakikada 428 harf basabilmektedir. Aldığı haberi kendi kendine «okuyup yazan» bu cihaz bugünkü haberleşme sistemlerinde çok önemli bir rol oynamaktadır.

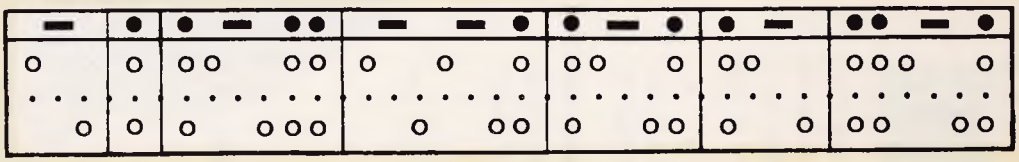
DELİKLİ ŞERİT SİSTEMİ

Bugün telsiz telgraf sisteminde kullanılan şeritler Hollerith sistemi delikli şeritlerdir. Bu sistemde manipülatör daktilo makinesine benzeyen bir cihazdır.

Telgrafçı makinenin tuşlarına dokundukça bir dişli altından geçen şerit üzerinde delikler açılır. Bu deliklerin tıpkı Mors alfabesinde olduğu gibi belirli bir düzeni vardır. Böylece daktiloda normal alfabeli yazı «Hollerith Alfabesi»'ne göre şerit üzerine bir delikli alfabe olarak çıkar. Mors alfabesindeki bir noktaya Hollerith alfabesinde aynı hizada iki delik tekabül eder. Bir çizgi ise çaprazlama iki delikle gösterilir.

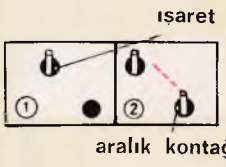


Delikli şerit sistemi deliklerin durumuna göre yeni bir alfabe meydana getirmiştir. İşte Telgraf kelimesinin bu yeni alfabeye göre yazılışı.



Böylece delinen şerit manipülatör bölümünden geçerken akım devresini açıp kapayacak olan uçlar deliklerden girerek devreyi kapar ve gerekli akım fiskelerini gönderirler. Uçlardan biri işaret verici kontakt ucu olup diğeri iki işaret arasındaki zaman aralığını belirtici kontakt ucudur.

Eğer iki delik de aynı hizada iseler birinci uç kısa bir akım fiskesi gönderir yani bir nokta işareti verir. İkinci uç bunun arkasından devreyi kapar yani «aralık işareti»'ne başlar.



Eğer iki delik çapraz iseler birinci uç hemen devreyi kapar (1) ve üç defa daha uzun bir süre kapalı kalır. Bundan sonra ikinci uç kontağı keser (2) yani «aralık işareti»'ne başlar.

İşte böylece kapayıp açma görevi yapan uçlar kısa veya uzun işaretler göndermeye devam ederler. Alıcı cihazın antenleri bu işaretleri elektromagnetik dalgalar aracılığıyla alırlar. O zaman alıcı tarafında yukarıdaki işlemin tam tersi başlar.

Anten sinyalleri aldıktan sonra alıcı cihaza iletir. Bu cihaz yine kontakt uçlarının devreyi açıp kapamasıyla bu işaretleri «okur» yani normal alfabeye «tercüme» eder.

SİNİR SİSTEMİ

Milyonlarca askeri olan çok büyük bir ordu düşünelim. Her asker, iki telefon teliyle komuta merkezine bağlıdır. Bu tellerden biri ona emirleri iletir. Öteki telle de «O», olayları komuta merkezine ulaştırır. Komuta merkezindeki son derece karışık olan ulaştırma ağı, milyonlarca telden meydana gelmiştir. Bunlar, merkezin sayılamıyacak kadar çok olan bürolarında yüklendikleri göreve uygun olarak toplanmışlardır.

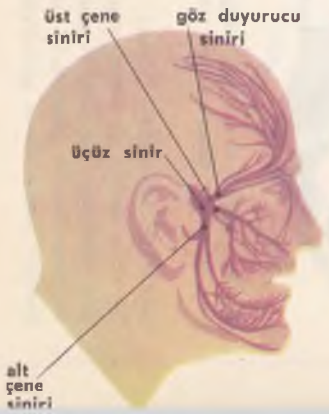
İnsan organizmasını böyle bir orduya benzetecek olursak her kas lifi bir askerin yerini tutmaktadır. Telefon tellerinin, komuta merkezinde meydana getirdiği çok karışık ağ ise SİNİR SİSTEMİ'dir.

Bu yazımızda sizinle bu sistemi meydana getiren organları inceleyeceğiz. Biraz önceki benzetmeyle bir kıyaslama yaparak komuta merkezinin bellibaşlı bölümlerinin yerlerini ve bu merkeze bağlı ulaştırma ağının en önemli tellerinin gidiş - dönüş yönlerini öğreneceğiz. Böylece sinir sisteminin genel anatomisi gözlerimizde canlanmış olacaktır.

Daha önceki sayılarımızda yayımlanmış olan bu sistemin bazı bölümleriyle ilgili bilgileri, bu sayı mızdakilerle birleştirmeniz çok yararlı olacaktır.

MERKEZ VE AĞ

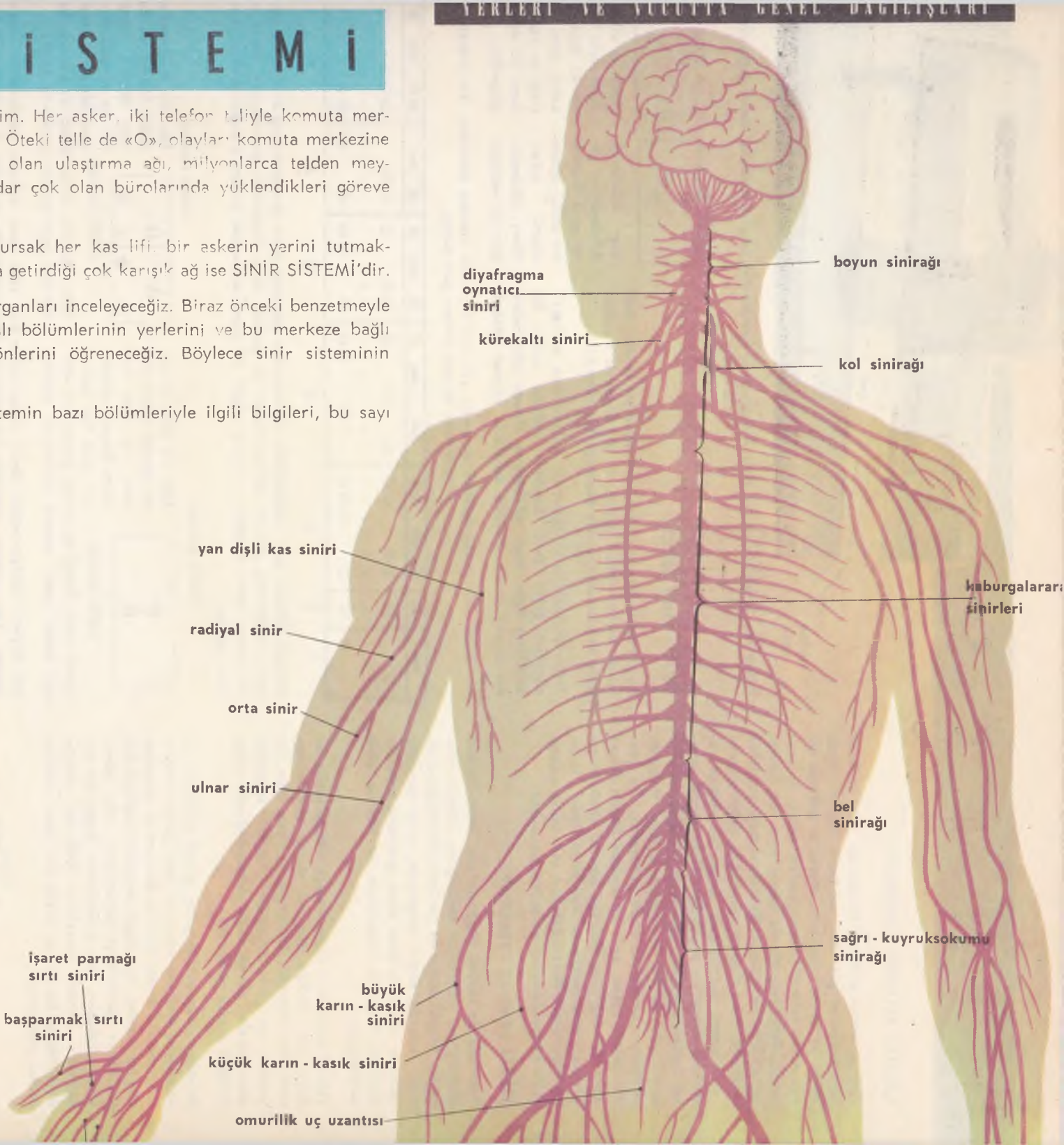
Herşeyden önce «merkezi» ve «ağı» meydana getiren bölümleri tanımak gerektir. Birincisi, «SANTRAL SİNİR SİSTEMİ» **adını alır ve tümbeyinle omurilikten oluşmuştur. İkincisi yani «ağ»,** ÇEVRESEL SİNİR SİSTEMİ **adını alır. Tümbeyinden (kafa sinirleri) ve omurilikten (omurilik sinirleri) çıkan sinirlerden meydana gelir.**



KAFA SİNİRLERİ

Kafa ve boyun gibi çok dar bir alanda sayıca kalabalık oldukları için karışıklığa sebep olmamak amacıyla 12 kafa çifti, yandaki büyük resimde gösterilmemiştir.

Bu çok nazik organlar, vücuttaki dağılış alanlarıyla birlikte önceki sayılarımızda incelen-

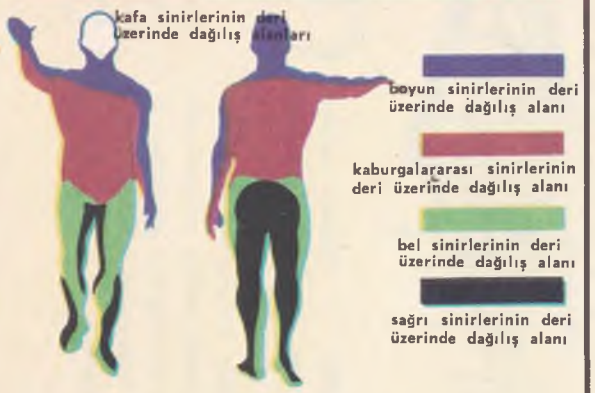


fa çiftlerinden, genellikle nevraljik ağrıların başlangıcı olan «ÜÇÜZ SİNİRİ» tekrar gözden geçirmeyi uygun bulduk.

Soldaki resimde görüldüğü gibi üçüz sinir üç dala ayrılır: 1) Üst çene siniri, 2) Alt çene siniri, 3) Göz duyurucu siniri.

Arasıra alınan bütün ilâçlara rağmen şiddetli ağrı hafiflemez. Bu takdirde, bir ameliyatla bu üç daldan biri kesilir. Böylece hasta bölümün sebep olduğu ağrı yok edilir.

OMURİLİK SİNİRLERİNİN DERİ ÜZERİNDE DAĞILIŞ ALANLARI

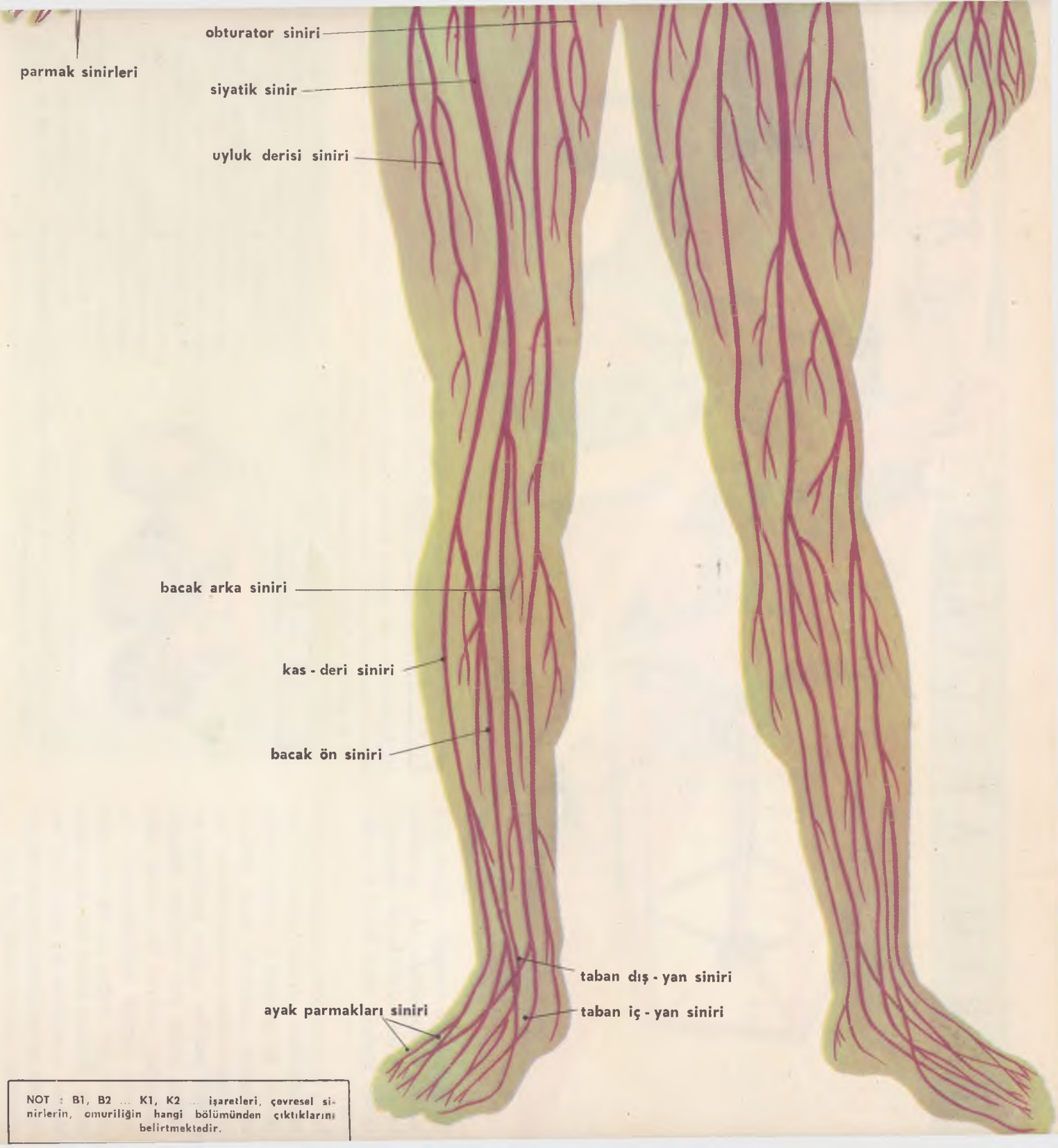


Sağdaki büyük resimde görüldüğü gibi OMURİLİK SİNİRLERİ, «sinirağı» adı verilen ağlar durumunda gruplaşırlar: Boyun sinirağı, kol sinirağı, bel sinirağı, sağrı - kuyruksokumu sinirağı ve kaburgalararası sinirleri. Bunlardan herbiri, vücudumuzun bir bölümüne dallar vererek dağılır. Yukarıdaki iki resim, sinir gruplarının vücudumuza dağıldıkları yüzeyel bölgeleri göstermektedir.

SİYATİK SİNİRİNİN YÖRİNGESİ

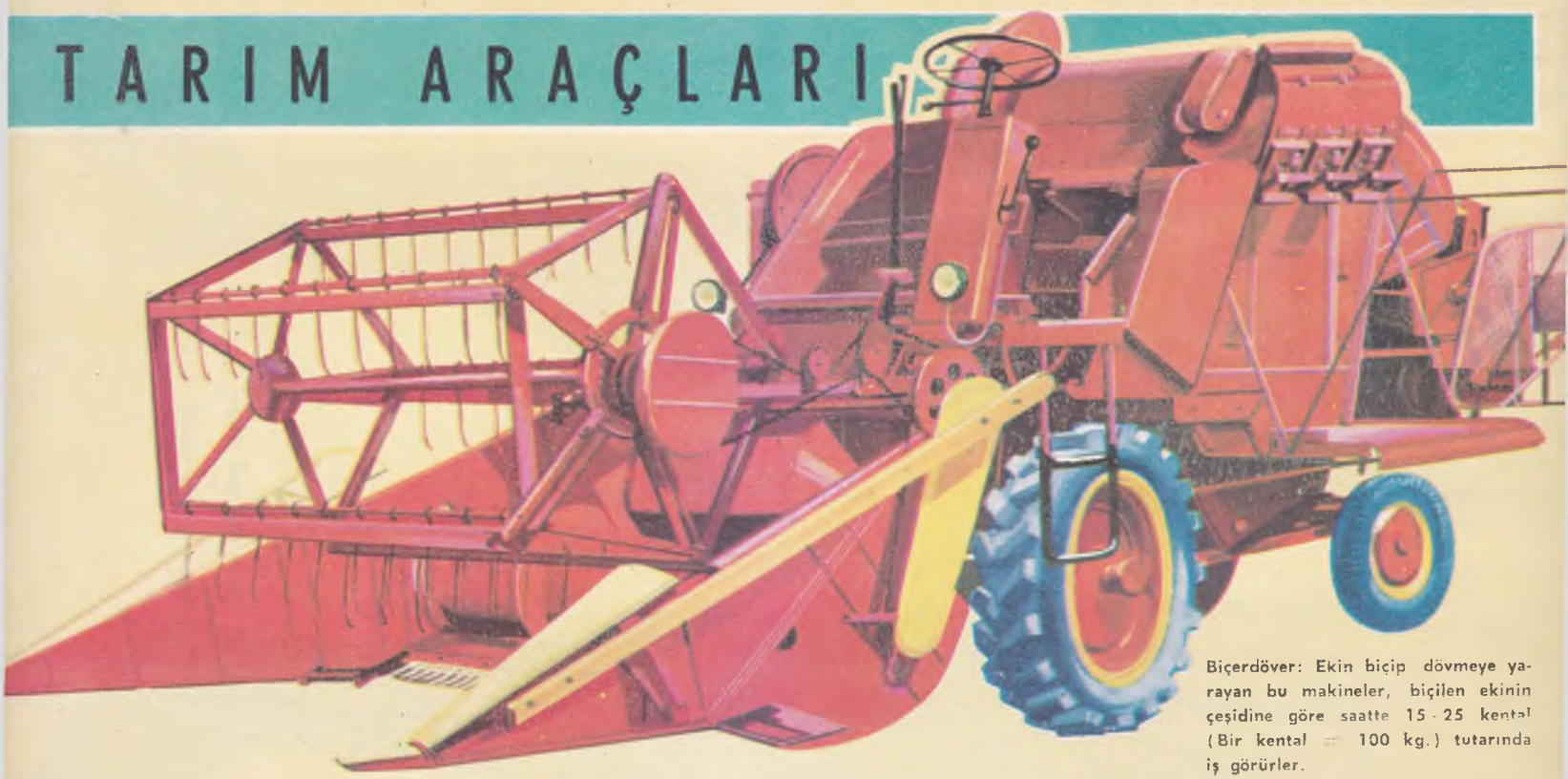
Siyatik sinir, sağrı - kuyruksokumu sinirağının tepesinden başlar. Bunun iplikleri, sağrı - kuyruksokumu sinirağını meydana getiren sinirlerden gelir. Bu sinir, vücudun en kalın ve en büyük siniridir.

Siyatik siniri, sağrı - kuyruksokumu sinirağından doğduktan sonra kalça, uyluk ve bacaktan geçer ve ayakta sonlanır. Bu sırada değişik adlarla çeşitli dallar verir. Siyatik siniri yörüngesinin bilinmesi çok önemlidir. Kalçadan kas arasına yapılan ilâç enjeksiyonlarında, ilâcın veya iğne ucunun siyatik sinire raslaması, bu sinirin felcine sebep olabilir.



NOT : B1, B2 ... K1, K2 ... işaretleri, çevresel sinirlerin, omuriliğin hangi bölümünden çıktıklarını belirtmektedir.

TARIM ARAÇLARI



Biçerdöver: Ekin biçip dövmeye yarayan bu makineler, biçilen ekinin çeşidine göre saatte 15 - 25 kental (Bir kental = 100 kg.) tutarında iş görürler.

İlk insanların tarımda sabanı kullanmaya başlamalarıyla göçebelik hayatına son verdiklerini yazmıştık. (Bak. Resimli Bilgi sayı: 8, sayfa: 130).

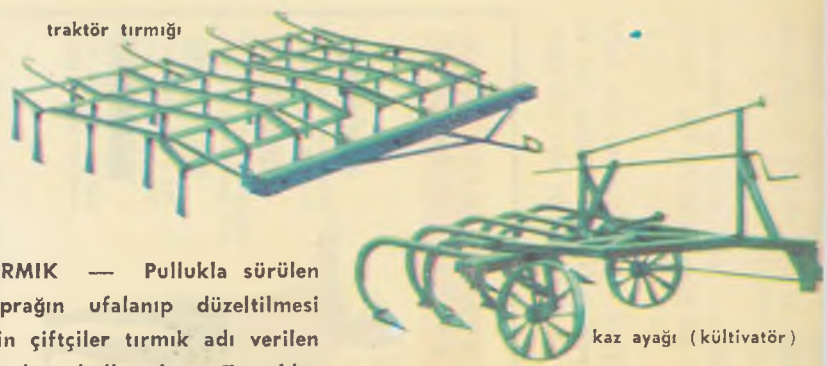
İsveç'te meydana çıkarılan mağara resimlerinde görülen sabanlar gerçekten de bugünkü modern tarım araçlarının atalarıdır. Ama binlerce yıl önce kullanılan sabanlardan bugünkü makine çağına geçilmesi sanıldığı kadar eski değildir. Şimdiki pullukları andıran bir aracın 1847 yılında yapılıp kullanılmasıyla bu alanda ileri doğru ilk önemli adım atıldı. Böylece tarım âlet ve makinelerinin o tarihten bu yana yeni buluşlarla geliştirilmesi modern bir endüstrinin kurulmasına yol açtı.

TOPRAĞI İŞLEYEN MAKİNELER

Büyük bir pulluk: Bu araçla toprak 1 m. derinliğe kadar iyice kazılıp işlenebilir.

PULLUK — Tarlaları sürmek için saban yerine bugün kullanılan pulluklar toprağı 1 metre derinliğe kadar kazan araçlardır.

Kocaman kulaklı bir pulluğun çekilebilmesi için 100 beygir gücünde bir traktöre bağlanması gerekir.



traktör tırmığı

TIRMIK — Pullukla sürülen toprağın ufalanıp düzeltilmesi için çiftçiler tırmık adı verilen araçları kullanırlar. Tırmıklar bu yönden pulluk ve ayrık sökme makinelerinin gördükleri işleri bütünleyici nitelikleri olan araçlardır.

kaz ayağı (kültivatör)

KAZ AYAĞI (KÜLTİVATÖR) — Toprağa doğru kıvrık kollarının herbirisinin ucunda üçgen biçiminde keskin çıkıntılar bulunan bu araç, ayrık otlarının köklerini sökme işinde kullanılır.

ÜRÜN İŞLEYEN MAKİNELER

BİÇERDÖVER — Bu makine özellikle buğday ürününü işlemeye yarar: Ekinleri tarladan biçer, başakları saplarından ayırır, tohumu ayıklar, yabancı maddelerden temizler; sonra da elde edilen ürünü çuvallara doldurur ve bunları tarlaya bırakır.

TRAKTÖR

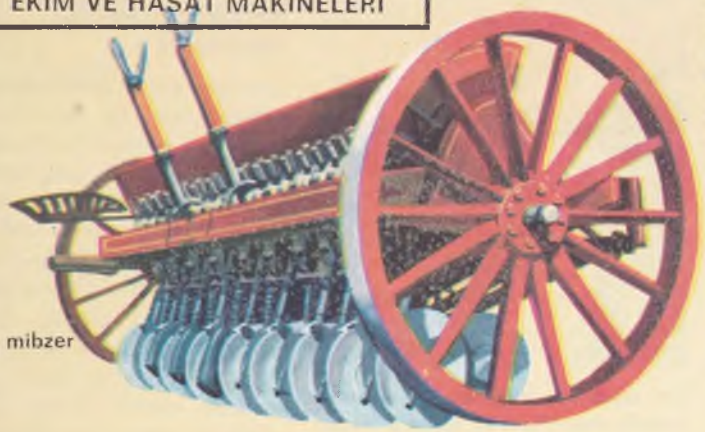
Dört tekerlekli ve orta güçte bir traktör

Tarım konusu ele alınınca traktör üzerinde yeter bilgi edinmeden bütün öteki araçlardan söz açılamaz. Ağır ağır ve kulakları tırmalayıcı bir gürültüyle işleyen bu araç olmaksızın makineli tarım yapılması hemen hemen imkânsızdır.

Traktör, inanılmayacak kadar yüksek motor gücüyle başka hiçbir makinenin çalışamayacağı yereylerde kolay kolay bozulmaksızın iş görür.

Tarımda genel olarak 20 - 120 beygir gücünde lâstik tekerlekli traktörler kullanılır. Daha güç işler için kullanılan yüksek güçlü traktörlerde lâstik tekerlekler yerine demir paletler vardır. Bunlar çekme aracı olarak eşsiz bir görev yaparlar.

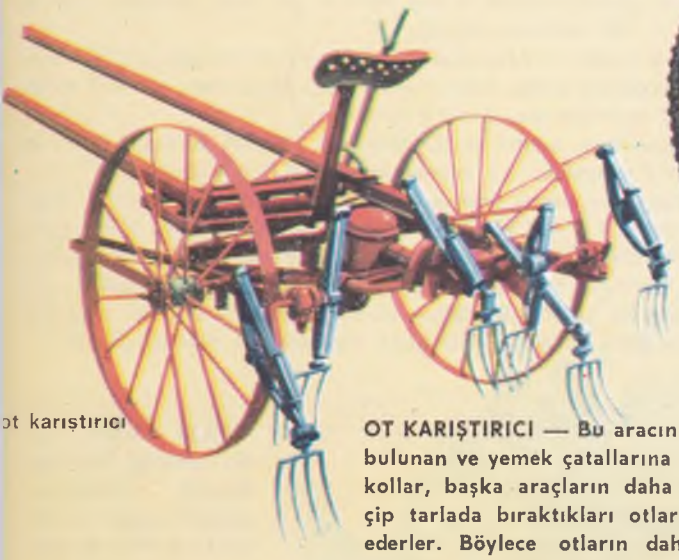
EKİM VE HASAT MAKİNELERİ



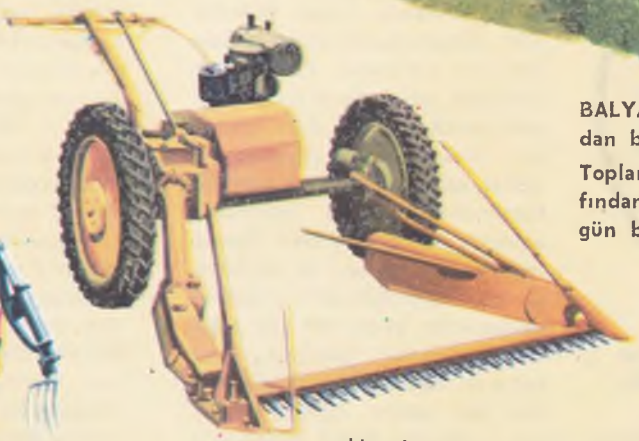
MİBZER — Bu makinenin özelliği, 3 metre genişliğindeki silindirinin altında tabak biçiminde 21 tane tohum serpicisinin bulunmasıdır. Araç hareket ettikçe tarlada 21 çizgi açar, 21 tohum atar.

Tarladaki biçilmiş otların balya makinesiyle toplanıp balyalanması yapılırken

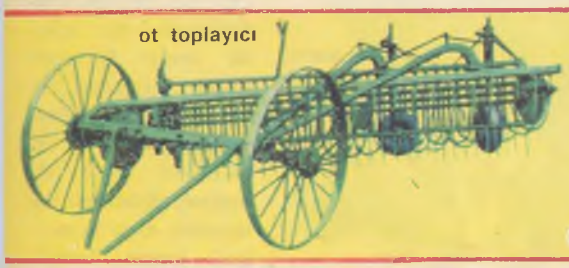
BALYA MAKİNESİ — Bu araçla tarladan biçilmiş otlar kolaylıkla toplanır. Toplanan bu otlar aynı makine tarafından bir yandan da sıkıştırılıp düzgün balyalar durumuna getirilir.



OT KARIŞTIRICI — Bu aracın üzerinde bulunan ve yemek çatallarına benzeyen kollar, başka araçların daha önce biçip tarlada bıraktıkları otları alt üst ederler. Böylece otların daha çabuk kurumaları sağlanır.



ÇAYIR MAKİNESİ — Otları biçmeye yarayan bu makine, tarım işlerinin en önemli araçlarındandır. Testereye benzeyen bıçağıyla 10 işçinin yaptığı işi karşılayacak kadar verimlidir.



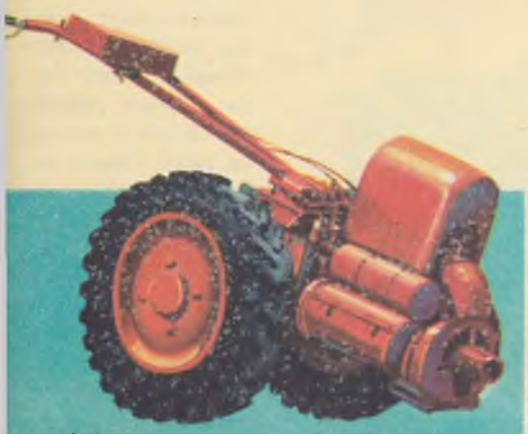
OT TOPLAYICI — Bu araç, biçilen otları derleyip toplar ve namlu haline koyar.

GÜBRELEME MAKİNELERİ

GÜBRE DAĞITICI — Bu makine, toprağın verimini artırmak amacıyla atılan gübrenin her yere aynı kalınlıkta serpilmesini sağlayan bir yapılıştadır.

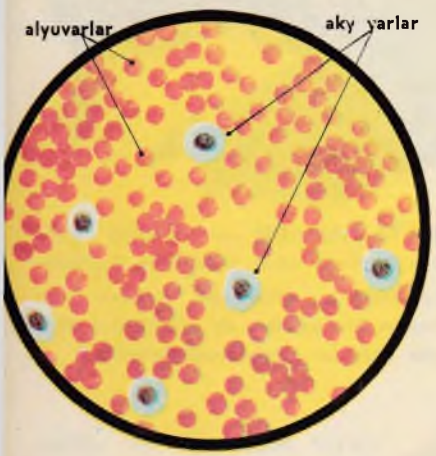
BAHÇE TRAKTÖRÜ

Tarım araçları arasında gördüğü işlerin çeşitliliği ve verimliliğiyle bahçe traktörü «makineleşmiş çiftçi» adı verilecek kadar önemli bir yer tutar. Yapılışı küçük boyda olmakla birlikte özellikle bağ ve bahçelerde birçok tarım işçisinin yapabileceği işleri tek başına ve daha çabuk yapacak güçte olması ekonomik üstünlük sağlar. İki tekerlekli ve 12 beygir gücündeki bu makine, bir insanın çekebileceği kadar hafif araçtır. Yapacağı işe göre pulluk, orak makinesi, çayır makinesi, pülverizatör gibi araç ve parçalarla bu işlerde kullanıldığı gibi gerekince traktörün görevini de yapabilir. Arkasına takılan vagonetle 500 kg.'a kadar yük taşır. Aşağıdaki resimlerde, bahçe traktörüne takılan çeşitli parçalar görülmektedir.



KANSIZLIK

Eczanelerin vitrinlerinde yer alan bazı ilâçların ambalâjları üzerinde sık sık şuna benzer bir cümlenin yazılmış olduğu göze çarpar: «Kansızlığı gidericidir.» Bu kutu ya da şişelerin içerisindeki ilâçlar, hemen her yaştaki insanda raslanan kansızlığa (tıp diliyle: anemi) karşı kullanılır ve çok zaman da iyi sonuçlar verirler.



Mikroskop altında kan: Alyuvarlar, akyuvarlar normalden 400 kat büyültülmüştür.

YARARLI BİLGİLER

Kansızlıkla ilgili bazı bilgiler elde etmekle bu hastalığın tehlikelerini de kavramış oluruz. Bilindiği gibi vücudumuzda dolaşan kan, biri sıvı (plâzma) öbürü katı maddeler olmak üzere iki elemandan meydana gelir. Katı maddeler: Alyuvarlar, akyuvarlar ve plâket adı verilen küçük parçalar durumundadır. İşte hekimlerin «anemi» adını verdikleri kansızlık, alyuvarların sayı ve yapılarında bazı değişikliklerin meydana gelmesinden başka bir şey değildir. Alyuvarlar, içlerinde demir bulunan hemoglobin maddesiyle özel bir yapıya sahiptirler. En önemli görevleri, akciğerlerden aldıkları oksijeni vücudun bütün hücrelerine kadar götürüp oralarda biriken karbon dioksidi geri getirmektir. Bu görevi yapan da kandaki hemoglobin maddesidir. Oksijen götürüp karbon dioksit getirmek görevini yapan alyuvarlardaki hastalıklar iki biçimde belirir:

(1) Kanın milimetre küpündeki alyuvarların az ya da çok sayıda azalmaları (Bu azalma çok olursa «penisiöz anemi» denilen bir hastalık baş gösterir).

(2) Alyuvarların sayısı normal kalmakla birlikte içlerindeki hemoglobin maddesinin azalması.

Her iki durumda da (tehlikeli de tehlikesiz de olsa) ortaya çıkan hastalığa kısaca «anemi» yani kansızlık adı verilir.

KANSIZLIK NEDEN OLUR ?

Birçok nedeni bulunan kansızlığı aşağıdaki özellikleriyle belirtip toplayabiliriz :

— İçlerinde demir bulunan besinlerin yetersizce alınması (Yukarıda sözü geçen hemoglobin maddesinin yapısında demire ihtiyaç vardır). Gerçekten de uzun süre demir yönünden fakir yiyeceklerle beslenen kimselerin kansızlığa yakalandıkları görülür.

— Midedeki tuz asidi'nin miktarında azalma: Besinlerle alınan demirin vücuda yararlı bir duruma gelebilmesi için midede belli miktarda tuz asidi'nin bulunması gerekir. Ancak böyle bir ortamda besinlerle alınan demir ayrışıp vücuda yararlı bir durum alır.

— Uzun süre devam eden hafif iç kanamalar: Mide, «duodenum» (onikiparmak barsağı) ülserlerinde görülen hafif ve sürekli kanamalarda olduğu gibi.

— Bazı hastalıklarda : Barsak parazitlerinde, kötü (habis) tümörlerde, zehirlenmelerde, verem, sıtma, tifüs gibi mikroplu hastalıklarda genellikle kansızlık meydana gelir.

Kan sayımının yapılması için hastanın parmak ucu «Frankel» iğnesiyle hafifçe delinir.

KANSIZLIK NASIL ANLAŞILIR ?

Kansızlık çok açık belirtilerle ortaya çıkar. Bu belirtilerle hastalığın anlaşılması kolaylaşır. Anemi'ye yakalanan kimselerin rengi solar, dudakları kırmızılığını kaybeder, sürekli olarak yorgunluk ve kuvvetsizlik hissederler. Derileri kuru olduğu gibi tırnakları da sık sık kırılıverir. Tırnaklarının üzeri çukurlaşıp «kaşık tırnak» denilen bir biçim alır. Anemi'yi daha iyi tanıyabilmek için kandaki normal değerleri iyice bilmek gerekir :

1) Kanın her milimetre küpündeki alyuvarların sayısı: Normal yapılı yetişkin bir insanın 1 mm^3. kanında 4,5 milyon alyuvar vardır.

2) Hemoglobinin yüzde oranı: Normal bir insan kanında hemoglobin % 100 oranında bulunur.

3) Renk endeksi : Alyuvarlar sayısının ilk iki rakamının iki katıyla, hemoglobin yüzde miktarı arasındaki orana renk endeksi denir. Normal durumda bu oran 1'e eşittir.

4) Alyuvarların biçimi ve büyüklükleri: Normal durumda bunların çapları 7 mikrondur (1 mikron mm.'nin 1/1.000'dir.)

Aneminin durumunu renk endeksine bakmakla anlayabiliriz: Eğer renk endeksi 1'den yüksekse «hiperkrom anemi»'nin, 1'den daha küçükse «hipokrom anemi»'nin varlığı anlaşılır. Bazan hem alyuvarların azalması, hem de hemoglobin yüzde oranının düşmesi gibi olaylarla da karşılaşılır. Böyle durumlarda renk endeksi anemiyle birlikte gene 1'i gösterir ki buna «normokrom anemi» denilir.

Resimde gördüğünüz besin maddeleri, özellikle ıspanak ve yumurta sarısı, demir yönünden çok zengindirler.

SAĞLIK KÜRÜ

Bu hastalığa karşı en önemli korunma, anemiyi doğuran etkileri ortadan kaldırmaktır. İkincisi ise alyuvarların normal sayı ve niteliğe ulaşabilmeleri için içinde demir bulunan ilâçlar, karaciğer özleri ve çeşitli vitaminleri (A, B, C vitaminleri gibi) almaktır. Üçüncüsü ise ıspanak, dana karaciğeri, kakao, mercimek ve yumurta gibi demir maddesi zengin besinlere önem vermektir.

Temiz havalı bir yerde uygun besinler alınarak yeteri kadar devam edecek bir dinlenme sonunda anemi kolayca atlatılabilecek bir hastalıktır. Bununla birlikte belirtilere gereken önem verilmezse aneminin çok tehlikeli sonuçlar doğurabileceğini de gözden kaçırmamak gerekir.

BURUN ETLERİ

Okulda arkadaşlarınızdan bazılarının ağızlarını aralayıp soluk aldıklarını görürsünüz.

Bunlardan bazıları kelimeleri iyice heceleyemedikleri gibi hızlı da konuşamazlar.

Bir çocukta görülen bu gibi solunum ya da konuşma güçlüğü, onda **«adenoit vejetasyon»** (burun içindeki fazla etler)'lar bulunduğunun açık belirtisidir.

Adenoit vejetasyonlara genellikle 15 yaşından küçük çocuklarda raslanır.

Şimdi bu yazımızın konusu olan burun etlerini inceleyelim.

YUTAK BADEMCİĞİ

Vejetasyonların yapısını iyice kavrayabilmek için burun anatomisini biraz da olsa bilmemiz gerekir.

Yutağın üst bölümünde yer alan «yutak bademciği» ne, tıp dilinde «amygdale pharyngienne» denir.

Yandaki resme dikkatle bakılınca yutak bademciğinin, yutağın üst bölümünde ve karnıbahar biçiminde bir yapıya sahip olduğu açıkça görülür.

Yumuşak damakta yer alan ve halk arasında bademcik olduğu sanılan bölümle birlikte yutak bademciği, vücudun bir lenf organı durumundadır.

Aşağı yukarı 15 yaşından sonra bu organ kendi kendine küçülerek kaybolup gider.

VEJETASYONLAR NEDİR ?

Burnun içerideki ucuyla boğazın üst bölümünde yer alan ve lenf dokusundan yapılmış bir korunma organı olan vejetasyonlar, zaman zaman büyüyerek gri ya da pembe renkli bir görünüşe bürünürler. «Adenoid vejetasyon» deyimi eski Yunanca'da «bitki oluşumu» anlamına gelir. Türkçe'de ise bu organa «karnıbahar görünüşlü» demekle yetinilmiştir.

Burnun içerideki ucuyla ağız boşluğunun sonunda yer alan bu organın solunum yolunu kapladığı böylece anlaşılmaktadır. Bu organın büyümesiyle solunum yolunda da oldukça önemli bir daralmanın meydana geleceği kolayca anlaşılır.

VEJETASYONLARIN KÖKENİ

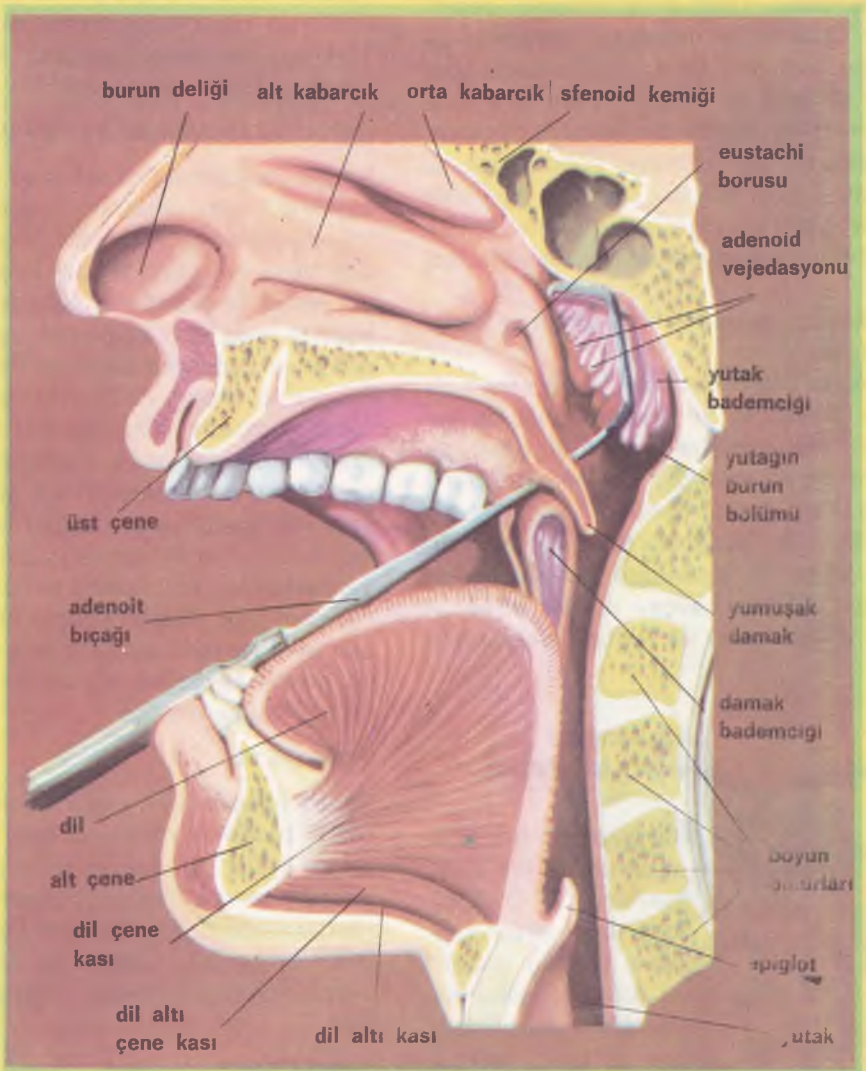
Vejetasyonlar, doğrudan doğruya lenf sistemine bağlıdırlar. Bir ailenin çocuklarında çoğunlukla soydan gelen bir nitelikleri vardır. Tıp dilinde «lenfatik tip» diye anılan zayıf yapılı kimselerde genel olarak aşırı derecede büyür ve rahatsızlık verir.

Bu yapıdaki çocukların kızıl, kızamık, difteri, boğmaca gibi anjinle başlayan hastalıklara kolaylıkla yakalandıkları göze çarpar. Çoğunlukla 2 - 10 yaş arasındaki çocuklarda raslanılan bu hastalıklar, «adenoit vejetasyonları» olan kimselerde daha ileri yaşlarda bile kolayca meydana gelebilir.

KARIŞIK BİR DİZİ

Karışık bir yapısı olan lenf sisteminin çocukların gelişmelerinde önemli bir payı vardır. Burunlarında bu çeşit et fazlalığı bulunan çocuklar sık sık nezle oldukları gibi kulak iltihabı ve bronşit gibi rahatsızlıklardan da kurtulamazlar. Adenoit vejetasyonların büyümesi kulağı yutağa bağlayan ve «Eustachi borusu» adıyla anılan ince borunun ağzını tıkayıp şiddetli kulak rahatsızlıklarının meydana gelmesine yol açar.

Bu çeşit burun bozuklukları olan çocukların - sebebi kesinlikle bilinmemekle birlikte - çoğunlukla okul hayatında başarısızlık gösterdikleri ve geri zekâlı olarak kaldıkları bir gerçektir.



Vejetasyonların ameliyatla alınması: «Adenoidektomi». Yutağın yukarı bölümünü daha doğru deyimle solunum yolunu tıkayan vejetasyonlar, özel bir âletle parça parça alınır.

NASIL GİDERİLİR ?

Adenoit vejetasyonların fazla büyümediği ve çocuğa rahatsızlık vermediği durumlarda bunlara dokunmamak daha uygundur. Çünkü bunlar, ağız yoluyla boğaza giren mikroplara karşı koruyucu birer organ niteliğindedirler.

Hastalık başlangıcında çocuğun burnuna sık sık iyotlu ve tuzlu su çektirmek çok iyi sonuçlar verir. Havası iyot bakımından zengin yerler de bu hastalığa yakalanan çocuklar için uygun bir ortamdır.

Adenoid vejetasyonların çocuğa zarar vermeye başladığı durumlarda küçük bir ameliyatla bu fazlalıkların kazınması en önemli tedavi yoludur.

Adenoid vejetasyon ameliyatlarına «adenoidektomi» adı verilir.

BİNİCİLİK

Her yıl binlerce seyirci at yarışlarına koşuyor. İnsanla hayvan arasındaki arkadaşlığın bir sanat halini aldığı BİNİCİLİK bugün gitgide teknikleşen çağımız insanını tabiata bağlıyan en soylu sporlardan biridir. Üstün bir şekilde eğitilmiş safkan atlar üzerinde hayvanını ustaca hareketlerle yöneten binicinin kıvrak ve zarif tutumu uzun ve yorucu bir çalışmanın meyvesidir.

Binicilik, ata biniş ve çalıştırma kurallarını kapsayan bir eğitim sporudur.

TÜRK'LERDE BİNİCİLİK SANATI

At eğitimi sanatı şüphesiz uygarlığın en eski çağlarına, cilâlıtaş çağına kadar uzanmaktadır. Tarih araştırmaları, çeşitli kazılar, atın anavatanının Orta Asya olduğunu meydana çıkarmıştır. O çağlarda Orta Asya'dan Ural Dağları'na kadar uzanan engin düzlüklerde göçebe bir hayat süren Türk boyları, vahşî atları evcilleştirmekte büyük bir ustalık gösterirlerdi. Sürülerle at besleyip terbiye etmeyi, çocuklarını da küçük yaştan bu yolda eğitmeyi iş edinen Türk'ler, en geniş anlamıyla biniciliğin ilk örneklerini vermişlerdi. Ata, biniciliğe verilen bu değer, topluluğun göreneklerine, inanışlarına, törelerine kadar girmişti.

Türkistan, «Tarpan» adı verilen ve birçok türü bugüne kadar gelen at cinslerinin vatanı idi.

Büyük göçle birlikte Orta Asya'dan çıkan Türk boyları dört bir yana dağılmaya başladılar. Savaş ve av arkadaşlarını da beraberlerinde götürüyorlardı. Her gittikleri yerde de öbür göçebe kavimlere sanatlarını öğretiyorlardı: Kelt'ler Cermen'ler, Trako-İllirya'lılar, İran'lılar, Arya ırkından Hint'liler ve onların akrabaları Moğol'lar, atı evcileştirmeyi öğrendiler, onun dostluğunu tanıdılar. Uygarlık, insanlığın sadık dostu at ile birlikte yayıldı. Sanskrit dilinde «avça» olarak giren at bütün bir Hint efsanesine, Eski Yunan ve Avrupa destanlarına hâkim oldu.

Ortaçağ'da bir turnuvaya katılan binici

İLK SİSTEMLİ BİNİCİLİK EĞİTİMİ

İlk sistemli binicilik eğitimine Hitit'lerde rastlanır. M. Ö. 1350 yıllarında Hitit Kralının haralar müdürü Kikuliş binicilik sanatının kurallarını taş levhalar üzerine yazarak ebedileştirdi.

Bugünün modern eğiticileri, ustaları Kikuliş'in öğrettiği usuller karşısında hayranlık ve saygı duymaktan kendilerini alamamaktadırlar.

Gerçekten de Ön Asya'dan bir çığ gibi kopan Hitit'ler, Babil'lilerin mızraklı birliklerini silip süpürmüşlerdi.

BİNİCİLİK SANATININ AVRUPA'YA YAYILMASI

Klâsik çağlarda, «At besleyici »olarak tanınan Eski Yunan'lılar eğitime biraz da öğretici metod getirmeye uğraşıyorlardı. Ksenefon adındaki bir Yunan'lı aslında köylerde yerleşmiş oturan sakin bir kavim arasında bu hareketli ve dinamik sanatı yaymaya çalışıyordu. Bu çağlarda da biniciliğin eski kudretinden çok şey kaybetmiş olmasına rağmen yetiştiricilik bakımından atlara karşı daha yumuşak ve evcil bir tutumun doğduğu görülüyor. Ksenefon'un ortaya koyduğu bilgiler bütün klâsik Yunan-Roma çağı boyunca bir temel olarak kabul edildi. Bizans'lıların elinde ihtimamla korunan binicilik geleneği 12 nci yüzyılda İtalya'ya geçti. Ancak Doğu Roma İmparatorluğu'na son veren Türk'ler, bu sanatın yaradılıştan en cevherli unsurlarına sahip bulunuyorlardı. Rönesans'ın yapılması sırasında Napoli'de bir binicilik akademisi kurulurken Türkler, Orta Avrupa'ya bu sanatın söz götürmez ustaları olduklarını ispat ediyorlardı. İki dünya arasındaki fark şuydu: Türk'ler, gerçekleri yaratan bir uygulamaya girişirken Batı, bu gerçekleri seyrederek bir sistemleşmeye gidiyordu.

NAPOLİ AKADEMİSİ VE AVRUPA'DAKİ ETKİLERİ

Napoli Akademisi'ne isimleri bugüne kadar gelen Grisone ve Pignatelli gibi ustaların önderlik ettiği ve değerli eğiticiler yetiştirdikleri görülür. Bu arada Bizans'lıların meydana getirdiği veya geliştirdiği bazı koşum takımlarından da yararlanıldı. Bütün bunlar daha yüksek hareket kabiliyeti ve daha iyi kontrol imkânları sağlamaktaydı. Yalnız eğitim metodları çok zalim ve gaddarca olmakta devam ediyordu.

Fransa'da Broue ve Pluvinel adındaki eğitim uzmanları at ile insan arasında daha ahenkli bir çalışma ve işbirliği esasını araştırdılar. Pluvinel, Ksenefon'da bulduğunu ileri sürdüğü metodlara dönerek hayvanı bir daire çevresinde iki ayrı pist üzerinde çalıştırmayı uygun buldu. Eğitim alanı üzerine dikilen kazıklar arasında hayvana dönüş ve yönelme hareketleri yaptırmak, aynı zamanda binicinin de dikkatini artırmak istedi. Pluvinel gibi yine Pignatelli'nin öğrencilerinden olan Lönheysen aynı metodu uygulamaya çalışıyordu. Böylece 17'nci yüzyıl sonlarına doğru Viyana'da «İspanyol Okulu» adı verilen eğitim okulu kuruldu.

İNGİLTERE'DE

Stuart hânedanının sadık hizmetkârlarından olan New Castle Dükü, binicilik sporunun büyük ustalarından biri olarak anılmaya değer. İngiliz binicilik okulu, hayvanlardan daima en yüksek verimi almaya çalışmış ve at neslinin enerji imkânlarını zorlamıştır. İngiliz'lerin bu spora büyük hizmetleri olduğu inkâr edilemez: Godolphin Arap adı verilen meşhur bir at cinsinin yetiştirilmesi, koşum takımlarının basitleştirilmesi gibi...

FRANSA'DA

17 ve 18'inci yüzyıllarda Fransa, binicilik sporu yönünden Avrupa'nın en gözde gelen ülkelerinden biriydi. François Robichon de La Gueriniere, ölümüne kadar (1751) Tuileries Sarayı'ndaki krallık manej'ini yönetmiş değerli yetiştiricilerdendi. 16'ncı yüzyıldaki Napoli Okulu'nun çalışmalarına paralel bir metodla bütün Fransa'da hara ve ahırlar meydana getirdi. «Binicilik Eğitimi» adını verdiği bir eser yazdı. «Atçıların İncili» diye anılan bu kitap, bütün ülkelerde atseverlerin elinden düşürmediği bir eser olarak kaldı.

Tuileries ve Versailles saraylarında eğitici ,binici ve at yetiştirmekle uğraşan ve süvarilerin hiçbir zaman geçit resmî yapar gibi savaşmıyacaklarını düşünen Choiseul yeni bir okul

kurdu. Saumur Okulu ile Paris Askerî Binicilik Okulu'nun temelleri böylece atılmış oldu.
Bu okullarda yaptırılan eğitim, akademik olmaktan çok savaşta alınacak çarpışma düzenlerine göre yürütülüyordu. Askerî Okul'un Lubersac, Bohan gibi tanınmış öğretmenleri arasında bulunan d'Auvergne, 1787-1788 yılları arasında genç Napoleon Bonapart'ın hocalığını da yapmıştı.
Avrupa'daki uzun savaş kasırgasından sonra Louis XVIII, Saumur Okulu'nu yeniden canlandırdı ve Versailles Binicilik Tesisleri'ni kurdu. D'Aure, Napoleon'un hocası olan D'Auvergne'in metodlarını yeniden ele alarak «engelli» askerî eğitim usulünü ortaya koydu.
1840 yıllarında binicilik sanatının gizli kalmış bir dehası, François Baucher yepyeni bir metodla binicilikte bir çığır açtı. Yalnız bu çalışma biçiminin atın ileri hareketini tehlikeye soktuğu iddia ediliyordu. Ama Baucher'nin uyguladığı eğitim tarzında bu derece aşırı davrandığı söylenemez.
Atın hareketlerine büyük bir yumuşaklık sağlıyan bu çalışmalar gerek d'Aure, gerek Baucher'nin öğrencisi olan General Alexis L'Hotte tarafından uygun bir çözüm şeklinde birleştirildi. Saumur Okulu'nda uzun süre hocalık eden generalin «Binicilik Problemleri» adlı eseri en az Ksenefon ve La Gueriniere'in temel eğitim kitapları kadar ün kazandı.

ALMANYA'DA

Binicilik tarihinin Almanya'daki en büyük ismi şüphesiz Gustav Steinbrech'tir. «Atçılık Eğitim Okulu»nu kurduktan sonra eski ustaların usulleri yanında kendine has binicilik eğitimini uyguluyordu. Almanya'da atçılık sanatının bir anıtı sayılan bu okul, ülkede bugüne kadar uygulanagelen eğitimin merkezi olmuştur. Steinbrecht eğitimi, biniciyi bütün zorlukların en yüksek basamağına kadar çıkarır ve en büyük engelleri aşmak için gerekli güven ve yumuşaklığı kazandırır.
Binicilik eğitimi Almanya'da daha düzenli bir yol izlemiş ve son yıllarda Winkler, Tiedemann gibi uluslararası yarışmalarda isim yapmış büyük ustalar yetiştirmiştir.

İTALYA'DA

Napoli Okulu'ndan bu yana binicilik sporu alanında uzun süren bir sessizlikten sonra 20'nci yüzyıl başlarında, İtalya'da yeniden parlak bir canlanma görülür. Genç eğitimci süvari Federigo Caprilli, Pignarol tarafından kurulan Sardinya Binicilik Okulu'nu temsil ediyordu. 1907'de henüz 40 yaşlarında iken attan düşerek öldü. Caprilli ve kendisinden sonra gelen Fransız Albayı Danloux, İtalya'da modern «engel geçme» metodunu yaymaya çalıştılar. Engel atlamada, vücut eskiden olduğu gibi arkaya doğru değil, öne doğru terazileniyordu. Uluslararası yarışmalarda bugün uygulanmakta olan engel geçiş tarzı, Danloux tipi eyerleri üzerinde Caprilli stiline göre yapılmaktadır.

BİNİCİLİK OKULUMUZ

Türkler, büyük ordular kurmaya başladıktan sonra binicilik egitimi ordu içinde yapılmış, usul ve kurallar gitgide mükemmelleştirilmiştir.
Osmanlı Ordusu'nda Yeniçeriler kaldırıldıktan sonra 1834 yılında Mahmut II zamanında, Selimiye Kışlası'nda açılan ilk Harb Okulu'nda (sonradan Maçka'ya taşınmıştır) piyade ve süvari eğitimi yapılmaya başlanmıştı. Gittikçe gelişen Harb Okulu sınıflarında süvari subayları yetiştirilmiş ve okulun süvari kısmında binicilik eğitimi yapılagelmiştir.
1911'de Harb Okulu'ndan başka Mahmut Şevket Paşa tarafından Bakırköy'de Alman Yarbayı Bopp'un idaresi altında bir «Binicilik Okulu» açılmıştı. Balkan Savaşı süresince kapalı kalan okul, 1913'te yine İstanbul'da Davutpaşa kışlasında, daha sonra da sırasıyla Orhaniye ve Haydarpaşa'da yeniden açılmıştı. Birinci Dünya Savaşı çıktığı zaman bu okul da kapanmıştı. Kurtuluş Savaşı'mızın sonlarında, 1922'de Binbaşı Kurtcebe'in müdürlüğü altında önce Ilgın'da bir okul açıldı. 1925'de de şimdiki Binicilik Okulu açıldı.
Bugün Ayazağa'daki Binicilik Okulu'nda uluslararası at yarışları (Concours Hippique) için yüksek binicilik eğitimi ve at terbiyesi üzerinde dersler verilmektedir.
Modern biniciliğimizin esasları, atalarımızdan kalma kitaplardan ve geleneklerden değil, 17'nci yüzyılda İtalya'da Napoli'de kurulmuş olan Binicilik Akademisi'nden gelmedir. Bunun için yüksek binicilik terimlerinin hepsi İtalyanca aslında ya bütünüyle ya da biraz bozularak alınmıştır.

BUGÜN

Gerek eski, gerek yeni ustaların ortaya koyduğu biniş stillerinin, General Albert Decarpentry'nin metodunda ortak bir çözüm tarzı buldukları görülüyor. Decarpentry'nin «Akademik Binicilik» adlı eseri Ksenefon'dan bu yana uygulanagelen eğitim zincirinin en son halkasıdır. Albert Decarpentry, Alman generali vo Holzong ve eski Viyana Okulu'nun ustalarından Lindenbauer'le birlikte, şimdiye kadar uygulanan en başarılı usulleri bir bütün olarak uzlaştırmaya çalıştı. Böylece iki ana eğitim sisteminden, Saumur ve Viyana okullarının üstünlüklerini bir araya toplayan modern binicilik tekniğine ulaşılmış oldu.

BİNİCİLİK YARIŞMALARI

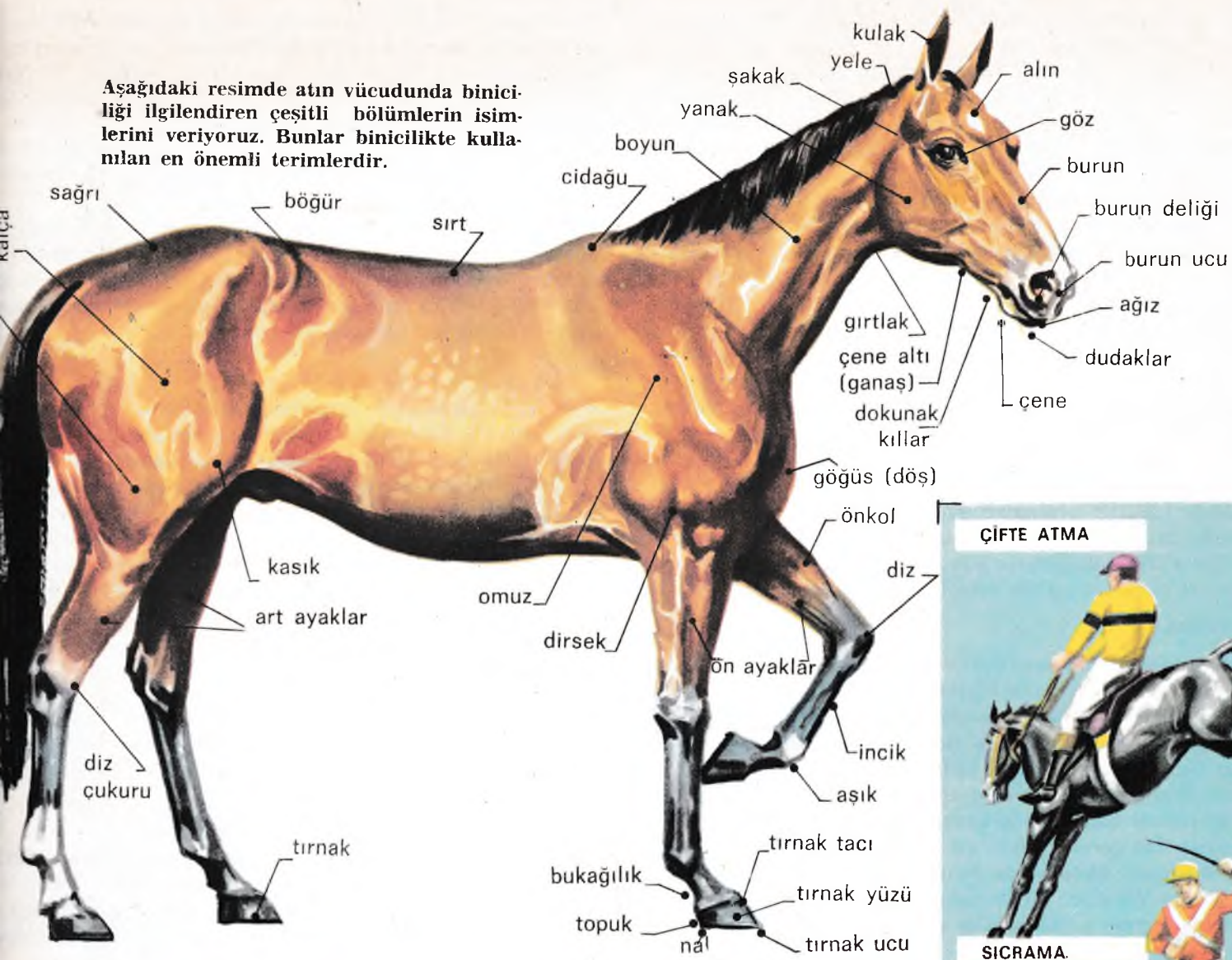
Binicilik yarışmaları, binici ve atının eğitim seviyesi ve tekniği bakımından sahip olduğu nitelikler ortaya koyan bir spor gösterisidir.
Binicilik yarışmaları şu üç bölüme ayrılır:

1 — Engelli Yarışma: Gerek yürüyüş, gerek sıçrama yönünden büyük dikkat ve kesinlik isteyen bir yarışmadır. Binicinin hataları veya atın her itaatsizliği kötü puvan olarak sayılır. Engelin yüksekliğinde ister atın, ister binicinin sebep olduğu en ufak bir değişiklik «hatâ» kabul edilir.
İster kendi isteksizliği, ister binicinin komuta hatâsı yüzünden olsun, atın engeli aşmak için gösterdiği her çekingenlik bir «itaatsizlik» kabul edilir.
Aynı dereceyi tutturanlar arasında bir «zaman» elemesi yapılır. Bundan dolayı koşuyu tamamlamak için «en az hız» ve «en çok zaman» sınırları konulmuştur.

2 — Eğitim Yarışması: Bu yarışma, atın eğitim derecesini ölçmeye yarıyan bir seri çalıştırma hareketlerini kapsamaktadır. Bu hareketlerden başlıcaları şunlardır: Piste giriş, hakemler kurulunu selâmlama, yan, omuz içeri ve sağrı içeri yürüyüşlerle «âdeta», «tırıs» ve «dörtnal» stilinde çeşitli yürüyüşler, binicinin ayak değiştirmesi, yaslanma, zorunlu geçişler ve en sonunda bitiş duruşu.
Biniciden çok büyük bir ustalık ve incelik bekleyen bu eğitim gösterisinde atın en ufak bir itaatsizliği görülmemelidir. Atı yönetmek için verilen emirler seyircilerin gözüne çarpmıyacak kadar belirsiz ve kurnazca olmalıdır.

3 — Komple Yarışma: Bu disiplin, gerek binici, gerek at yönünden çok yüksek niteliklere ihtiyaç göstermektedir. Komple yarışmalarda atın engel aşma kabiliyeti, eğitim derecesi, binicinin sürücülük ustalığı yanında, hayvanın çeşitli zorluklarla dolu uzun bir mesafeyi yorumlamadan koşması beklenir. Koşu yolu üzerinde bulunan doğal engeller, arasında çukurlar, döşeli yollar, yokuş ve iniş engelleri, çit ve duvarlar, devrilmiş ağaç kütükleri v.s. örnek olarak gösterilebilir. Komple yarışmalar seyredilmesi gerçekten çok zevkli spor gösterileridir.

Aşağıdaki resimde atın vücudunda binicilği ilgilendiren çeşitli bölümlerin isimlerini veriyoruz. Bunlar binicilikte kullanılan en önemli terimlerdir.



BİNİCİLİK TEKNİĞİ

Biniciliğe yeni başlıyanlar önce «manej» adı verilen biniş yerlerinde çalıştırılırlar. Kendilerine güven sağladıktan sonra araziye çıkarılırlar. Herşeyden önce eyer üzerinde durmasını bilmelidir. Bu öğrenildikten sonra ata yaptırılacak hareketlerde kolaylık ve hâkimiyet sağlandığı gibi hayvanın yorgunluğu da o derece azaltılmış olur. At üzerinde duruşta, baş dik tutulmalı, göğüs önde, bel hafif çukur, bacaklar yere dik, dizler eyere yapışık, topuklar hayvanın karnına değecek biçimde, ayak burunları da hafif dışa dönük olmalıdır. Üzengiye de ayakların en taraklı yeriyle basılmalıdır. Binicinin ağırlık noktası atınkinden geçen dik doğrunun üzerinde bulunmalıdır.

ÂDETA

Atın üç tabiî yürüyüş ve koşuş hareketinden birisi olan âdeta yürüyüşte, dört ayaktan sırasıyla her biri (yürüme organlarından en az birini destek olarak kullanır) üzerinde desteklenerek yürüyüş durumudur. Âdeta hareketi sırasıyla şu dört ayak hareketiyle tamamlanır: Ön ayak, köşegenleme arka ayak, öbür ayak ve köşegenleme arka ayak. (Hız 6 km./s..)

TIRIS

Sırasıyla her köşegenleme ayak çifti üzerinde desteklenerek sıçrama yürüyüşüdür. Bütün yürüme organları destek durumundadır.

Tırıs iki tempolu bir hareket-tir. Yalnız her iki sıçrama hareketi arasında belirli bir zaman aralığı vardır. Ortalama tırıs saatte 14 km. yani dakikada 240 m.'dir.

DÖRTNAL

Yürüme organları üzerinde sırasıyla desteklenerek sıçrama ve tartılma karışımı bir koşu hareketidir: Arka ayak, köşegenleme ön ayak, öbür ön ayak. Üç tempolu bir koşu olan dörtnalda her iki adım arasında belirli bir sıçrama süresi kadar zaman farkı vardır. Bu, adımın uzunluğuna ve koşma hızına bağlıdır. Dörtnalda ortalama hız saatte 20 km.'dir.

R A Ş İ T İ Z M

Mor - ötesi ışınlar cildimizde D vitamininin oluşumunu sağlar.

Birçoğumuz daha çocuk yaştayken balıkyağı içtiğimizi hatırlarız. Birtakım lezzet verici şuruplarla birlikte içtiğimiz bu yağın ne işe yaradığına şüphesiz o çağlarda pek akıl erdiremezdik. Ama bu tip yağların bol miktarda D vitamini kapsadığını düşünürsek katlandığımız onca sıkıntının yararı kendiliğinden ortaya çıkar. D vitamini çocuklar için hayatî önem taşıyan bir vitamindir. Bunun azlığı özellikle çocukların kemik yapısında anormal biçimlenmelere yol açar. Kemikler yeteri kadar sertleşmez ve böylece kolay kırılıp bükülerek vücutta eğrilikler, kamburluklar doğurur.

RAŞİTİZM denilen bu hastalığın genç anneler tarafından iyice tanınıp bilinmesi sağlam bir neslin yetişmesi için gereklidir.

HAYATÎ VİTAMİN

D vitamini deyimi birbirine pek yakın cinsten iki ayrı vitamin için kullanılmaktadır. Bunlardan biri D_2 vitamini adıyla anılır. Bitkilerden çıkarılan «ergosterol» cevheri mor - ötesi ışınlara tâbi tutmakla elde edilir. D_2 vitamini böyle bir ışınlama sonucu «ergosterol» de kendiliğinden meydana gelir. İkinci D vitamini ise D_3'tür. Tabiatta mevcut olduğundan buna «doğal D vitamini» adı verilir. Demek ki D vitamini, D_2 suni ve D_3 doğal vitamini olmak üzere iki tiptir.

D vitaminlerinin en bol bulunduğu besin maddeleri morina ve bir çeşit pisi balığının karaciğer yağlarıyla süt, yumurta sarısıdır. Tereyağı da D vitamini yönünden zengindir. İnek ve koyun yağlarında da bir miktar D vitamini vardır, ama bitkisel yağlarda bu vitaminlerden hiç bulunmaz. Yemeklerde kullandığımız bitkisel yağlara D vitamini sonradan katılmaktadır.

İnsanın günlük D vitamini ihtiyacı iyice hesaplanmıştır. Ergin bir kimsenin günde 250 birim (ünite) kadar D vitamini alması gerekir. Gebelik ya da emzirme döneminde bulunan anneler bu miktarın iki mislini almalıdırlar.

Yarım litre sütte veya bir yumurtanın sarısında ortalama 50 birim D vitamini vardır. Bir çay kaşığı ringa balığı yağı 500 birim, pisi balığı yağı ise 1500 birim kadar D vitamini kapsar.

RAŞİTİZMİN SEBEPLERİ VE SONUÇLARI

Çocukların büyüme çağındaki beslenme düzensizlikleri sonucu meydana gelen Raşitizm hastalığına genellikle sağlık şartları kötü olan şehirlerde raslanır. Vücutta kalsiyum (kireç), fosfor, güneş ışığı ve D vitamini yokluğu raşitizmin bellibaşlı sebepleri arasındadır. Raşitizm en çok baş, gövde, kol, bacak kemiklerinde bozukluklara yol açar. Bu hastalığa yakalanan çocuklarda baş kemikleri arasındaki bıngıldaklar zamanında sertleşmez. Alttaki resimde görüldüğü gibi ön ve arka bıngıldaklar, âdeta kafatasında boşluklar meydana getirerek başın anormal derecede büyümesine yol açar. Böylece kafatası biçimsiz bir durum alır. Ayrı olarak yüz kemiklerinde de biçimsizlikler görülür, alın kemikleri dışarıya fırlar.

Raşitizmde dişlerin çıkması gecikir, süt dişleri çabucak çürüyüverir, hattâ dökülür. Bunların yerine çıkan dişler de kusurlu ve çarpık olur. Bundan başka göğüs ve kaburga kemiklerinde de eğrilme, omurga kemiğinde kamburlaşma olur. Kol, bacak kemiklerinde çarpıklıklar, bacakların sıskalaşması hep raşitizmin doğurduğu biçim bozukluklarıdır.

Raşitizme uğrayan çocukların hareket organlarının zayıf kalması yüzünden yürümeleri de gecikir. Çocuk hastalığa yakalanmadan önce yürümeye başlamışsa sonradan yürüyemez olur. Raşitik çocuklarda peklik veya sürgün de sık sık raslanan olaylardır.

Görülüyor ki raşitizm genellikle ufak yaştaki çocuklara özgü bir hastalıktır. Ama beslenme şartları kötü olan bölgelerde büyük çocukların, hattâ erginlerin bile bu hastalığa tutuldukları görülür. Hastalık çocuğu bitkin bir duruma getirdiği gibi kemiklerdeki sancılar da yavruya hiç aman vermez. Çocuk bir yere hafifçe çarptığı, hattâ dokunduğu zaman bile müthiş ağrılar duyar. Bu durum çocuğun ruhi yapısını da etkilemekten geri kalmaz. Tedavi edilmeyen raşitizm; çocukta korkaklık, kendine güvensizlik ve ruhi eziklik gibi önemli sonuçlar doğurabilir.
Anneler çocuğun vücut yapısını olduğu kadar ruhi yapısını da tehdit eden bu hastalığın tedavi şekillerini çok iyi öğrenmelidirler. Günümüzün şartlarına uygun sağlam nesiller yetiştirmek hepimiz için millî bir görevdir.

Raşitik bir çocuğun kafatasında henüz kapanmamış olan bıngıldaklar.

TEDAVİ

Raşitizmin tedavisinde en başta dikkate alınacak konu çocuğa verilecek besinlerdir. Bu besinlerin D vitamini, kireç ve fosfor yönünden zengin olmasına önem verilmelidir. Ayrı olarak meyva suları, sebze çorbaları, ezmeleri, yumurta sarısı, taze inek sütü bol bol yedirilip içirilmelidir.

Bunlardan ayrı olarak vitaminli ilâçlarla sıkı bir tedavi de uygulanır. Bu arada balık yağları en önemli rolü oynar. Çocuğun bol güneşli yerlerde dolaştırılması, mor - ötesi ışınlamaya tâbi tutulması tedavinin esasını meydana getirir.

RAŞİTİZMİ ÖNLEMENİN ÇARELERİ

Hastalığın, çocuğun beslenme bozukluklarından ileri geldiğini söylemiştik. Bu bozukluklar da yukarıda saydığımız tedavi şekilleriyle giderilmektedir. Öyleyse hastalığı daha baştan önlemek için bu tedaviyi öne almak yani ufak yavruyu tedavide kullanılan madde ve yeterli ölçüde ilâçlarla kuvvetlendirmek en iyi çaredir. Her şeyden önce çocuğun bol D vitaminine, fosforlu, kireçli besinlere ve güneş ışığına ihtiyacı olduğunu unutmamak gerekir.

Çocuğu güneşli havalarda her gün birkaç saat gezdirmek, aldığı besinlerin vitamince zengin olmasına dikkat etmekle raşitizmi daha başlangıçta önlemiş oluruz.

ALESSANDRO VOLTA

1801 yılının Kasım ayındayız. Napoléon Bonapart, Paris'te bulunan ve ünü bütün Avrupa'ya yayılmış olan İtalyan bilgini Alessandro Volta'nın «İnstitut de France»'ın bir salonunda o çağın önemli kişilerine, bilginlerine, tanınmış siyaset adamlarına icat ettiği PİL üzerinde verdiği konferansı dinliyordu. İnsanlık tarihinde ilk olarak meydana getirilen bu «doğru akım üretici» bilim dünyasının üstün takdirini kazanmıştı. Üstelik Napoléon'un konferansı izlemesi onun şöhretini bütün dünyaya duyurmaya yetti. Napoléon kendisine «Kont» unvanını vererek imparatorluğunun İtalya eyaleti senatörlüğüne atadı. Volta'nın icadının önemi gerçekten her türlü takdirin üstündeydi. O çağa kadar elektrik denilen kuvvetten ancak bireysel yük'ler elde ediliyordu, bir akım durumunda sürekli bir elektrik meydana getirilememişti. Halbuki Volta'nın pili ilk defa sürekli bir «doğru» akım sağlıyordu.

Kendisine gösterilen hayranlık karşısında fazlasıyla duygulanan Volta, İtalya'da bulunan karısına şu satırları yazıyordu: «Bu kadar takdir ve iltifat beni fazlasıyla memnun etmekle birlikte hiçbir zaman kendimi olduğumdan daha fazlasına inandıracak değilim. Şan, şeref ve zafer gürültüleriyle dolup taşan bir hayata evimdeki sessizliği ve gerçek sevgiyi daima tercih ederim.»

Evet, Alessandro Volta hayatta pek az kimseye nasip olan bir alçak gönüllülüğe sahipti. Büyük başarısının kendisine sağlıyacağı şöhret ve şeref ten yararlanmayı düşünmedi. Arzuladığı tek şey vardı: Como'daki evine dönmek ve çalışmalarına yeniden başlamak.

DİPLOMASI YOK, AMA...

Alessandro Volta 1745 yılında Kuzey İtalya'daki Como kasabasında dünyaya geldi. Çocukluk çağında hiçbir şeye özel merakı olmayan Alessandro ancak sekiz yaşında doğru dürüst konuşma yeteneğini kazanabildi. Annesi ve babası ona zekâca geri kalmış bir çocuk gözüyle bakıyorlardı. Ama genç Alessandro kısa zamanda büyük bir gelişme gösterdi. Onyedi yaşında iken mükemmel Lâtince ve Fransızca biliyor, bir yandan Almanca'yı öğreniyordu. Alessandro'nun fizik, özellikle elektrik konularıyla ilgilenmiye başlaması bu yıllara raslar.

Onun çalışmalarıyla yakından ilgilenen öğretmen ve teknisyenler genç öğrenciye elektrik merakından ötürü «elektrikçi» adını takmışlardı. Onsekiz yaşına gelince Alessandro, Sorbon Üniversitesi profesörlerinden rahip Nollet ile yazışmaya başladı. Deneylerinden elde ettiği sonuçları bildirerek profesörün düşüncesini öğreniyordu. Volta, kasabanın bilgin rahibi Gattoni'yle de yakın bir dostluk kurmuştu.

Bu din adamı genç araştırıcıya âletler temin ediyor, kitaplar veriyor, çalışmalarını destekliyordu.

1769 yılında Volta ilk bilimsel araştırmasını yayınladı. Üniversitede okumamıştı. Diploması yoktu ve hiçbir zaman da olmayacaktı.

Ailesi varlıklı sayılmazdı. Bu yüzden yaşamak için kendine bir iş bulmak zorundaydı.

Bir süre sonra Volta'ya Como Lisesi'nin fizik öğretmenliği verildi. Bu görev ona çalışmalarına büyük bir hızla devam etmek imkânını sağladı. Üstelik öğretmekten de büyük bir zevk duyuyordu.

İLK KEŞİFLERİ

Volta boş zamanlarında bol bol deney yapıyordu. Böylece 1775 yılına doğru ilk önemli keşiflerini açıkladı. Sürekli olarak elektrik yükü elde etmiye yarayan bir cihaz olan elektrofor'u meydana getirdi. Bunu bir elektroskop ve gaz cisimlerin analiz ve sentezini yapmıya yarayan bir cihaz izledi.

Volta etrafındaki bütün olaylara karşı da sonsuz bir merak duyuyordu. Bir gün Majör

Fizik bilgini Alessandro Volta (1745 - 1827)

Gölü kıyısında geziye çıkmıştı. Bataklık ve sazlıklar arasında dolaşırken çamurlu topraklar arasından ufak gaz kabarcıklarının çıktığını gördü. Bu, topraktan doğal olarak çıkan metan gazından başka bir şey değildi. Volta buna «tutuşan bataklık havası» adını verdi.

1777 yılında Fransa'ya yaptığı bir geziden dönerken getirdiği patatesi vatandaşlarına tanıttı.

1779 yılında Volta, Padova Üniversitesi'ne fizik profesörü olarak atandı. Burada tam otuz yıl öğretim yaptı. Kendini öğretime ve öğrencilerine adayan Volta, akademik şeref ve dürüstlüğün de timsali oldu.

Volta, «Batı Kültürü» denen kültürün klâsik bir temsilcisiydi. Bu öğretim yıllarında değerli birçok öğrenci yetiştirdi ve çoğunun kültür düzeyini büyük ölçüde etkiledi.

Sürekli bir doğru akım üretici olan Pil'i meydana getirmek fikri de bu yıllarda aklına doğmuştu. Alessandro Volta, Galvani'nin bilim tarihinde «hayvansal elektrik» diye anılan ve büyük bir çığır açan denemesini yeniden ele alıp ona gerçek bilimsel karakterini kazandırdı. Volta, karşılıklı iki elektrik yükünün iki metal parçası arasında doğduğunu gösterdi.

Bakır ve çinko'dan yapılmış (bunlar birer elektrik iletkeni olan metallerdir) halka biçiminde saclar alıp bunları arka arkaya dizdi ve aralarına asidli su emdirilmiş bez parçaları koydu. İşte elektrik üretici böylece meydana geldi. Volta pili denilen bu pilin yapısı zamanla değişip mükemmelleşmekle birlikte prensip aynı kaldı.

Bugün cep fenerlerinde veya çeşitli amaçlarla kullandığımız piller hep aynı prensibe dayanır.

20 Mart 1800'de Londra'daki Kırallık Bilimler Akademisi'ne yazdığı bir mektupta ünlü icadı olan pili bir bilginler kurulu önünde bütün Dünya'ya tanıtacağını bildirdi. Mayıs ayında da İngiliz bilginleri onun bu icadından yararlanıp ilk defa suyun elektrolizini yapabildiler.

Bu keşfiyle Volta şöhretinin zirvesine ulaştı. Bütün bilim dünyası takdirle anmaya başladı, Napoléon da ona şerefler bahşetti.

Volta bütün özel çalışmalarına rağmen kendi araştırmalarıyla yetinmiyor, çağın öteki bilginlerinin ulaştığı sonuçları da öğrenmek, onlarla tanışmak istiyordu.

Bunun için İngiltere, Fransa ve Almanya'ya gitti. Bu gezilerinde hiçbir zaman boş vakti olmadı. Her gittiği yere âletlerini de birlikte götürüyordu. Dostlarından Lichtenberg onun için «gezici demirci dükkânı» diyordu. Gerçekten de yanında taşıdığı cihazlar ilk bakışta kaba demir eşyaya benzemiyor değildi.

Yolculuklarında ona arkadaşlık eden Kont Giovo «Volta hiçbir şey yapmıyacak olsa gider şehirdeki müzeleri gezer, kırlara çıkar dolaşır, ama muhakkak bir şey görmek, duymak, dokunmak ister.

Sonra durmadan da not alır.»

SON YILLARI

Volta, Padova Üniversitesi'ndeki öğretim görevine devam etmekle birlikte çalışma gücünü yitirmişti. Seksen iki yıl yaşadı. Son günlerini doğum yeri olan Como Gölü'nün şahane manzaralı kıyılarında geçirdi ve 1827 yılında arkasında unutulmaz bir isim bırakarak öldü: Volt.

Kendinden sonra gelen bilginler elektrik gerilimi ölçü birimine «Volt» adı vererek onun ismini ölmezleştirdiler.

Volta'nın icat ettiği iki statik elektrik cihazı

İPEK BÖCEKÇİLİĞİ

Hepimizin İpek Böceği olarak tanıdığımız hayvancık, bilimsel adıyla Evcil İpek Böceği Kelebeği (Bombyx mori) denilen bir eklembacaklının tırtıllarıdır. Dut yapraklarını yiyerek gelişen ve 800 m.'lik tek parça ipek telinden kendine koza adını verdiğimiz ipek evcikler meydana getiren bu tırtıllı insanlık 4000 yılı aşkın bir zamandanberi üretir ve besler.

Dünyanın en değerli tükürüğüne sahip olan bu hayvanın salgıladığı tükürük sıvısı havaya değer değmez sertleşerek ipek iplikleri durumunu alır. İşte herbiri küçük çapta bir ipek ipliği fabrikası olan bu hayvancıkların yetiştirimi yazımızın konusudur.

ÇİN'DEN AKDENİZ'E

İpek, tarihte ilk olarak Doğu Asya'da keşfedilmiştir. Hotan adındaki Türk şehri ilk ipekli kumaşların yapıldığı sanayi merkezi olarak tanınmıştır. Eski Çin yazılı kaynakları ipek ve ipekli kumaşların bu bölgede ötedenberi bilindiğini gösteriyor.

Efsaneye göre ipek böceğini keşfetmek şerefi bir Çin imparatorunun karısına aittir. İmparatoriçe, kozanın tellerini ayırarak ilk ipekli kumaşı dokumuştur.

Sonraları yavaş yavaş Batı'ya yayılmaya başlıyan ipekçiliği Bizans'a iki din adamının sokmuş olduğu söylenir. 550 yıllarında Hindistan'dan dönen iki rahip ipek böceğinin yumurtalarını kamış bastonlarının içine saklayıp Bizans'a getirmişlerdir. Böylece İmparator Justinianus zamanında ipekçilik Akdeniz Bölgesi'ne yayılmıştır.

9 ve 10'uncu yüzyıllarda ipekçiliğin İspanya'ya da geçtiği, Yunanistan'ın güneyindeki Pelopones Yarımadası'nın baştan başa dut ağaçlarıyla kaplı olduğu bilinmektedir. Hattâ bu yüzden Pelopones Yarımadası'nın ismi unutulmuş, adı tarihe Mora (Dutluk) olarak geçmiştir.

Ülkemizde 14'üncü yüzyılda başlayan ipekcilik 1587'den sonra Bursa'da gelişmiş ve bu şehrimiz yakın yıllara kadar bellibaşlı bir merkez olma durumunu muhafaza etmiştir. Ancak son yıllarda suni ipek liflerinin rekabeti, ipek böcekciliğini kesin bir yenilgiye uğratmıştır.

ÇEŞİTLİ CİNS İPEK BÖCEKLERİNİN ÖRDÜKLERİ KOZALAR

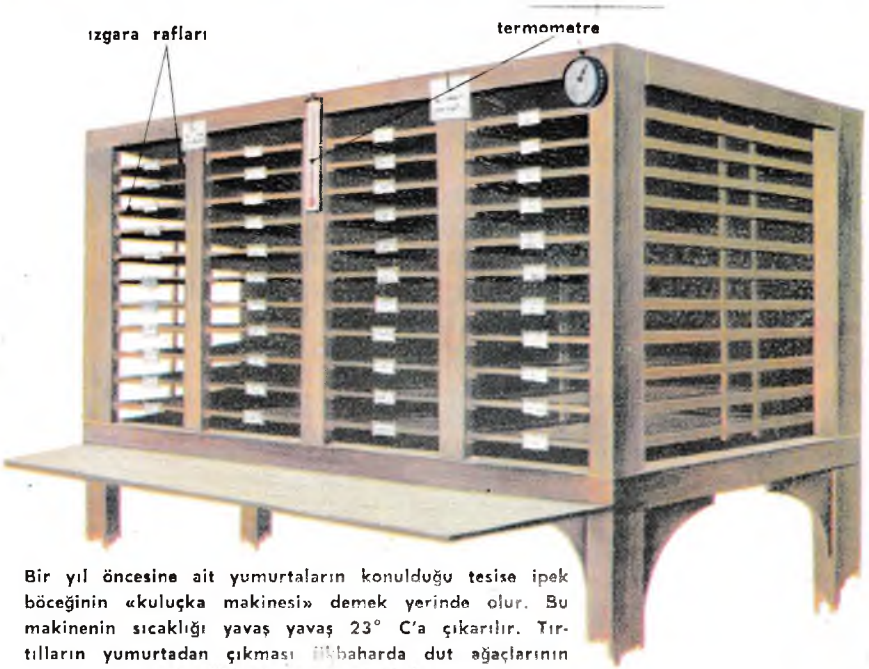
Ortası basık koza (Ascoli cinsi)

Yumurta biçimi koza (Majella cinsi)

Yuvarlak koza (Çin cinsi)

Pembe renkli sivri koza

Beyaz yuvarlak koza (Çin cinsi)



Bir yıl öncesine ait yumurtaların konulduğu tesise ipek böceğinin «kuluçka makinesi» demek yerinde olur. Bu makinenin sıcaklığı yavaş yavaş 23° C'a çıkarılır. Tırtılların yumurtadan çıkması ilkbaharda dut ağaçlarının yapraklanma zamanına raslar.

Yumurtanın 11 defa büyültülmüş şekli. Çekyana cinsi böceğin 2000 yumurtası, Kıbrıs cinsi böceğin ise 1000 yumurtası 1 or. gelir.

«Kuluçka makinesi»'nin raflarında henüz yeni yumurtadan çıkmış tırtıllar bulunur. Bu hayvancıkları yumuşacık dut yapraklarıyla beslemek gerekir.

Yumurtadan çıkan ipek böceği (11 defa büyük) siyah renktedir.

Dut yaprakları resimde görüldüğü gibi ince ince kıyılır.

Bir ipek böceği atelyesinde yetiştiriciler böceklerin «yatak çarşafları»'nı değiştirip taze dut yaprakları sererlerken.

İpek böcekleri yani tırtıllar dut yapraklarıyla beslenirler. Bir ayda yedikleri dut yapraklarının miktarı kendi ağırlıklarının 9000 mislini bulur. Böceklerin bakımı çok zordur: Önce kuluçka makinesinin veya yatakların bulunduğu odanın sıcaklık ve nemini iyi ayarlamak gerekir. Hastalıklı böcekler ayıklanır, raflar ve yataklar yaprak artıklarından ve böceğin dışkılarından temizlenir. Tırtıl büyüdükçe daha fazla yere ihtiyaç gösterir. Yumurtadan yeni çıkan ve ancak bir raf kadar yer kaplayan tırtıl sürüsü kısa zaman sonra en az 20 m².'lik bir yatağa yayılmak zorundadır.

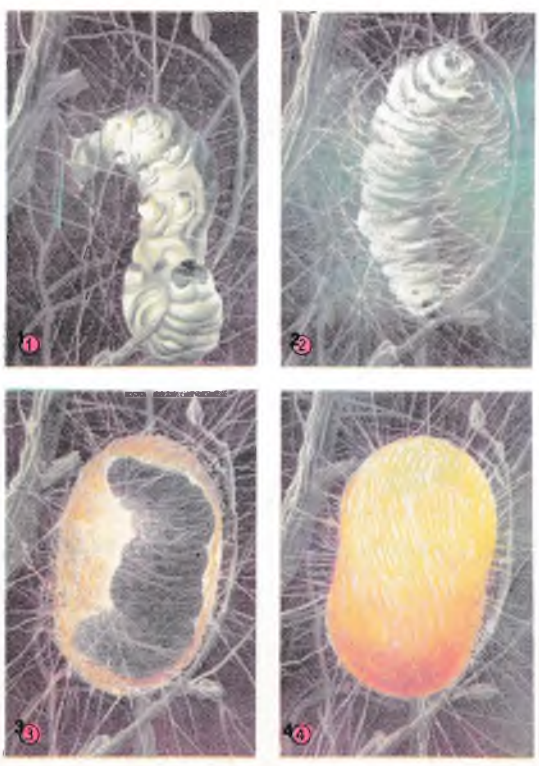
Tırtıllar yeteri kadar gelişince iştahtan kesiliverirler.

O zaman yetiştiriciler «yatak»'ların üzerine kuru dallar dikerek tırtıl için özel bir «çalılık» meydana getirirler.

Tırtıllar bu dallara tırmanır ve kendilerine uygun bir yer seçerek kozalarını örmiye başlarlar.

Resimde görülen «çalılama» sistemi ipek böceğine özgü suni bir ormandır. Kuru dallara tırmanan tırtıl bir köşeye kıvrılarak «iplik endüstrisi»'ni kurar ve kozasını örerek içine kapanır.

KOZANIN MEYDANA GELİŞİ



İpek böceği «orman»'ının yeni sakinleri koza'lardır. Böceğin içine kapandığı bu «hapishane hücreleri» 3 - 4 sm. boyundadır.

İpek böceğini tabiî gelişimine bırakacak olursak kendine ördüğü kozanın içinde pupa dönemini tamamlar ve kozayı delip dışarı çıkar. Bu durumda koza hiçbir işe yaramaz.

Tırtılların dallara tırmanıp koza örmeye başladıkları günden itibaren iki - üç hafta içinde böcek, kozanın içinde pupa dönemini tamamlayıp kelebek durumunda dışarı çıkar. Bu pupa dönemi, çevrenin sıcaklığına da bağlı olduğundan bazı türlerde üç hafta kadar sürebilir. Pupa, kelebek durumunu aldıktan sonra kozanın tellerini eritici bir tükürük salgılıyarak evciğini deler ve kanatçıklarını çırpa çırpa kozadan uzaklaşıp gider.

İPEK BÖCEĞİNİN DERİ DEĞİŞTİRMESİ

Her dört - beş günde bir ipek tırtılları bir gün için «uykuya» dalarlar. Bu uyku döneminde böcek deri değiştirir. Çünkü büyüyen böceğin derisi vücuduna dar gelmeye başlar. Bu yüzden «elbise»'sini sık sık değiştirmek zorunda kalır.

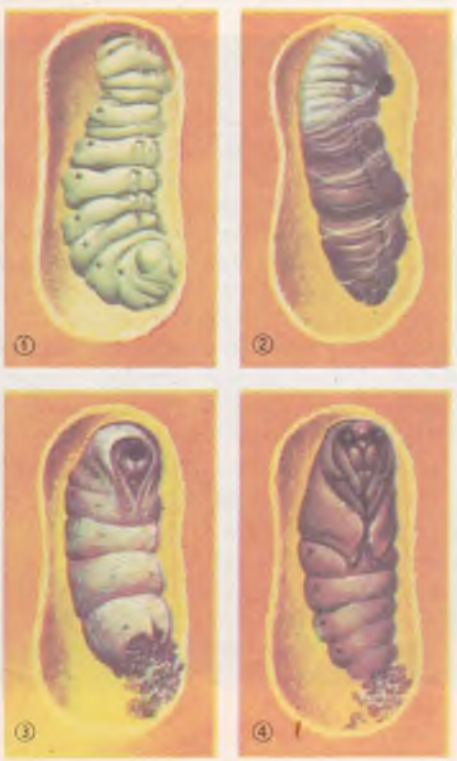
Yumurta elde etmek için dişi kelebekleri yumurtlama zamanında konik çanakların içine kapamak gerekir.

Yumurtlamakta olan bir kelebek (doğal büyüklükte)

Bir tek kelebek tek başına 800 yumurta çıkarır.

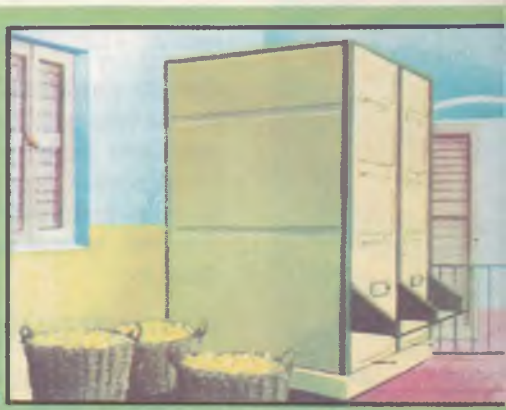
Bunlar özel buz dolaplarında ilkbahara kadar saklanır. Yumurtaların içinden en iyi cinslerini seçmek için özel kontroldan geçirmek gerekir. Böylece daima daha iyi cins ipek elde etme imkânı vardır.

KOZANIN İÇİNE KAPANAN TIRTIL BURADA PUPA DÖNEMİNİ TAMAMLAR.



Kelebeğin kozayı delerek çıkmasına engel olmak yani ipek tellerinden yararlanmayı sağlamak için koza içindeki pupa'ları öldürmek yoluna gidilir. Bunun için kozalar sıcak hava fırınlarına konulur. Pupa'lar böylece koza içindeyken boğularak ölürler.

İpek böceğinin ördüğü koza aslında ipek tellerinden meydana gelmiş bir «arap saçı» gibi karmakarışık bir yumaktan başka bir şey değildir.



Krizalidleri öldürmeye yarayan sıcak hava fırını

Bu yumağı çözmek için özel makinelerden yararlanılır. Makine, kozanın uç ipliğini bulup çıkarır ve çözmiye başlar. Koza, sıcak su dolu bir havuzun içine atılarak tellerin birbirinden kolayca ayrılıp teker teker sıyrılması sağlanır.

Bir tek kozadan aşağı yukarı 800 m.'ye yakın ipek teli elde edilir. Bu doğal ipek telinin kalınlığı 20 mikron kadardır yani 50 tane yan yana gelince 1 mm. kalınlığında bir iplik meydana getirir.

1 kg. ham ipek elde etmek için ortalama 15 kg.'lık yani 45.000 tane koza toplamak gerektir. Her kozanın ortalama ağırlığı 0,30 gramı aşmaz.

Görülüyor ki ipek böcekçiliği çok büyük bir çaba ve dikkat isteyen geniş çapta bir iştir. Doğal ipek ipliğinden dokunan kumaşlar da tabiatiyle o oranda pahalı olur.

Kozalardan ipek çeken bir makine çalışırken.

ŞEKER HASTALIĞI

Arasıra bir gazinoda bazı kimselerin çaylarına şeker yerine küçük beyaz tabletler attıklarını görürüz. Çoğumuz bunun ne olduğunu bilmeyiz. Bilenlerden sorup öğreniriz. Evet bu küçük beyaz tabletlerin adı «sakkarin» dir. Sakkarin, şeker tadı veren bir maddedir. Kanda şekerin çoğalmasından ileri gelen ve halk arasında «şeker», tıpta «diabet» denilen hastalığa yakalananlar sakkarini şeker yerine kullanırlar. Bu maddenin organizmaya bir zararı yoktur.

Onikiparmak barsağının vücuttaki durumu ile pankreasın yapısı (sağ yukarıda). Pankreasta iç salgı yapan Langerhans adacıklarıyla dış salgı yapan göze grubu vardır.

Şeker hastalığının sebeplerini açıklayabilmek için önce pankreas'ın anatomisini incelemek gerekir. Pankreas bezi karıniçi organlarından midenin altında, bir ucu oniki parmak barsağıyla sarılmış, uzun, kayık biçiminde bir bezdir. Sindirimi kolaylaştırıcı sıvılar salgılamakla birlikte en önemli görevi **«ensülin»** denilen bir maddeyi doğrudan doğruya kana boşaltmasıdır. Ensülin yapan pankreas gözelerine **«Langerhans Adacıkları»** adı verilir.

Bunlar pankreas'ın iç salgısını yaptıkları halde, hemen yanındaki öteki dış gözeler salgıyı meydana getirirler. Ensülinin görevi bir çeşit katalizörlük olup kanın taşıdığı **«glisemi»** (kanda bulunan şeker)'nin çeşitli dokularda yanarak enerji meydana getirmesini düzenlemektir.

ŞEKER HASTALIĞININ SEBEPLERİ

Şeker hastalığının bellibaşlı sebebi pankreas'ın yeterli miktarda ensülin meydana getirememesidir. Özellikle şeker hastalığının eveğen (had) durumunda pankreas'ın görevini hemen hiç yapmadığı görülür. Bunun iki sebebi vardır:

1) Mikrobik hastalıklar (tifo ve kızıl gibi) sonucu pankreas dokusunun özellikle ensülin meydana getiren Langerhans Adacıkları'nın harap olması.

2) Öteki bezlerin salgıladıkları sıvıların (hipofiz, tiroid, böbreküstü) artmasıyla enüslin salgısında meydana gelen azalma.

Karbon hidratların (nişasta ve şeker) karaciğerde glikojen durumunda depo edildiklerini biliyoruz. Glikojenin karaciğerde glikoz durumuna dönüşmesinden sonra bu madde belirli oranda kana aktarılır. Kandaki şeker beher litre başına 1 gramdır.

Kandaki ensülin miktarının azalması ya da tamamen yok olması, glisemi'nin yani şekerin artmasına sebep olur. Kandaki gelisemi miktarının artmasına **«hiperglisemi»**, azalmasına da **«hipoglisemi»** adı verilir.

ŞEKER HASTALIĞININ BELİRTİLERİ

Şeker hastalığının bellibaşlı üç belirtisi vardır: Çok yemek yemek, çok su içmek ve idrara çok çıkmaktır. Hastalığın **«diabet koması»** denilen eveğen (had) durumunda hastanın karakteristik aseton kokusundan olan bol idrar çıkardığı görülür.

NASIL TEŞHİS EDİLİR ?

Şeker hastalığı önceleri gizli ve yavaş seyreder. Bundan ötürü çok defa bir raslantı sonucu teşhis edilir.

Herhangi bir sebeple kan tahlili yaptıran bir kimsede şeker hastalığı bulunması çok görülmüştür. Ancak yukarıda saydığımız belirtilerle - ki bunlar hastalığın ilerlemiş olduğunu gösterir - teşhis kolayca yapılır.

KOMPLİKASYONLARI

Şeker hastalığının çeşitli komplikasyonları (bir hastalığın devamı sırasında görülen öteki patalojik olaylar) çeşitlidir. Hastada bazı sinir hastalıkları görülür: Yüz siniri ile trigeminüs (5'inci kafa siniri çift) siniri ağrı ve iltihapları gibi.

Şeker hastaları çok çabuk yorulur. Bu, kaslardaki zayıflıktan ileri gelir.

Hastalığın eveğen durumunda gözde (katarak ve retina altında) kanamalar görülür. Diabet komasına giren hastaya derhal müdahele edilmezse kurtulma şansı bütünüyle kaybolur. Ölüm, kalb yetmezliği sonucu meydana gelir.

Şeker hastalarının vücut ısıları çoğunlukla 36° C civarında, derileri nemli, tansiyonları yüksek olur.

TEDAVİ

Şeker hastalığının tıbbî yönden tedavisinde bellibaşlı iki yol izlenir: Birincisi diyetle (perhizle) tedavi olup hastalığın başlangıcında uygulanır. Şeker ve şekerli besinlerin perhiziyle kandaki şeker normal durumda tutulmaya çalışılır. İkinci tedavi şekli, sığır pankreasından elde edilen ensülinin enjeksiyonuyla hastanın kanında bulunan şekerin normal derecede kalması sağlanır. Bu arada şeker yerine aynı tadı veren ama hasta için hiçbir kötü etkisi olmayan sakkarin maddesinden yararlanılır. Bazı durumlarda ensülin, kandaki şeker miktarını çok düşürür ve böylece «ensülin koması» meydana gelir. Ensülin koması çok defa «diabet koması» yla karıştırılabilir. Bu durumda komaya giren hastaya şekerli su verilir.

Eğer koma ensülinden ileri gelmişse hasta açılır, diabet koması ise durumu değişmez.

Son yıllarda ağızdan alınan ve kandaki şekeri düzenleyen sülfamit yapısında bazı ilâçlar bulunmuştur. Yalnız bunlar hastanın pankreasının çok az sağlam olduğu vakalarda yararlıdır. Çünkü etkileri pankreastaki Langerhans adacıkları üzerinde olup ensülin salgısını artırırlar.

Amiral Bir Cumhurbaşkanımız FAHRİ KORUTÜRK

Yıl 1936... Ankara'da, o zamanlar devlet büyüklerinin geldiği Karpiç Lokantası'ndayız. Vakit akşam.. Saat 20-21 arası..

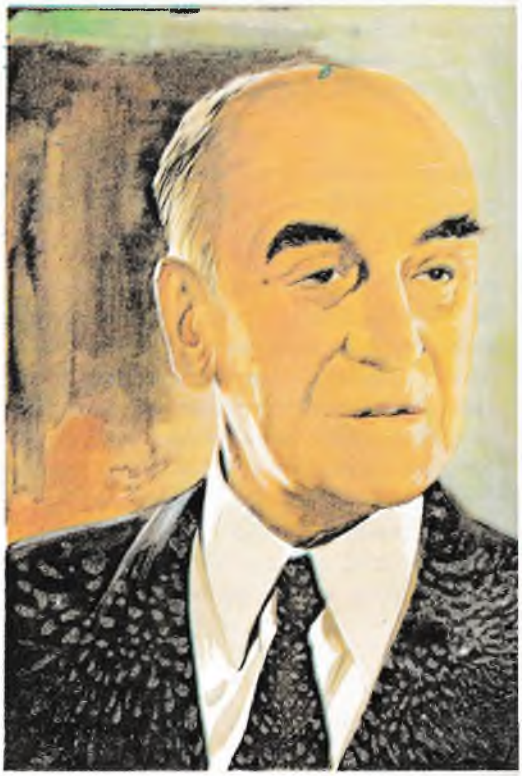
Atatürk, arkadaşlarıyla, kendine ayrılan bölümde yemek yiyor. Yan taraftaki masalardan birinde, tek başına oturan; sivil giyimli, genç bir adamı görmüştür. Masasındaki konuşmalar, bir ara, bu adamın kimliğine, mesleğine, hangi ulustan olduğuna, gelir. Sofradakilerin kimi «Alman» *kimi* «İngiliz» *der.*

Atatürk: «Bu adam Türk'tür, hem de askerdir,» *iddiasında bulunur. Başka konulara geçilir. Ancak Atatürk etrafına belli etmeden, başka bir yere gönderiyormuş gibi, oturan adama kısa bir not yollar. Mesleğini ve ulusunu saklamasını, soru sorulursa yabancı dilde cevap vermesini rica eder.*

Biraz sonra eski konuya döner ve bahse girer. Gerçeği öğrenmek üzere gönderilen garsona genç adam, yabancı dil kullanarak yabancı olduğunu söyler. Bu durumda iddiayı kazandıklarını söyleyen arkadaşlarının hâllerine gülen Atatürk: «Peki, çağıralım. Beraber anlayalım» *der. Atatürk'ün bir yazısıyla masaya davet edilen genç adam geldikten sonra Türk ve subay olduğu anlaşılır.*

Atatürk: «Benim yanıldığımı hiç gördünüz mü? Onun Türk olduğu, subay olduğu, tek başına oturuşu ile birlikte, öteki hâl ve tavırlarından o kadar belli idi ki...» *der.*

Bu şekilde başlayan sohbet sırasında Atatürk bugünün Cumhurbaşkanı, o günün genç yüzbaşısı Fahri Bey'e, soyadını sorar, O da henüz almadığını, söyleyince şöyle der: «Beni bugün şu arkadaşlarıma karşı korudun. İddiamı kazandım. Şerefli bir asker olarak Türk'ü de koru! Senin soyadın, Korutürk olsun».



Denizci bir Cumhurbaşkanı : Fahri Korutürk

Cumhurbaşkanı Fahri S. Korutürk eski bir asker ve diplomattır. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na kadar yükselmiş bir denizcidir. Ayrıca Moskova ve Madrit Büyükelçiliği görevlerinde bulunmuştur.

Devlet hayatındaki memuriyet süresi 52 yılı bulan Korutürk, eski cumhurbaşkanlarından Cevdet Sunay tarafından 1968'de Kontenjan Senatörü olarak Parlamento hayatına getirilmiş; Cumhuriyet Senatosu'nda Kontenjan Grubu Başkanı olmuştur.

Bâbıâli kâtiplerinden Osman Sâbit Efendi'nin oğlu olan Korutürk, 1903 yılında İstanbul'da doğmuştur. İlk öğreniminden sonra 1916 yılında «Mektebi Fünunu Bahriye-i Şâhâne»ye (Bugünkü Deniz Harp Okulu) girmiştir.

1923'te teğmen rütbesiyle Deniz Kuvvetleri'mize katılmıştır. 1924'te Yavuz savaş gemisinde görev almış; Bahriye Gedikli Zabit Namzet Mektebi'nde (Deniz Astsubay Hazırlama Okulu) sınıf subaylığı ve matematik öğretmenliği yapmıştır.

1927'de Hamidiye, 1928'de Mecidiye kruvazörlerinde bölük komutanlığına atanmıştır. 1929'da Birinci İnönü Denizaltısı'nda top ve vardiye subayı olmuştur. 1930'da yüzbaşılığa yükselmiş ve Deniz Harp Akademisi'nde kurmaylık öğrenimine başlamıştır.

Bu Akademiyi 1933'te bitiren Yüzbaşı Fahri, 1934'te Genelkurmay İstihbarat Başkanlığı'nda görev almıştır. 1935'te Türkiye'nin Roma'daki Sefaretinde Deniz Ataşe Vekili olmuştur.

1936'da Berlin Deniz Ataşeliğine atanan Korutürk, aynı yıl imzalanan Montrö Antlaşması için düzenlenen Boğazlar Konferansı'nda askerî uzman olarak bulunmuştur. 1938'de yurda dönünce Denizaltı Gemileri Kurmay Başkanlığı, 1940'ta Dumlupınar Denizaltısı Komutanlığı, 1941'de Birinci Denizaltı Filotillası Komodor Vekilliği yapmıştır.

İkinci Dünya Harbi içinde yâni 1942'de Berlin'de Deniz Ataşesi olarak bulunmuş; bu görev süresince Stockholm'deki Türk Elçiliği'nin Kara Ataşeliği görevini de yürütmüştür. 1943'te, İkinci Denizaltı Filotillası Komodoru olmuş; 1944'te Deniz Harp Akademisi Tabiye Öğretmenliğine atanmıştır.

1945'te Deniz Harp Akademisi Komutanı olan Fahri Korutürk 1947'de tekrar Denizaltı Filosu'nda görev almıştır.

Fahri Korutürk, 1953'te Tümamiral rütbesiyle Harp Filosu Komutanlığına getirilmiştir. 1954'te Deniz Eğitim Komutanlığı, 1955'te Genelkurmay Haberalma Başkanlığı ve aynı yıl Donanma Komutanlığı görevlerinde bulunmuştur. 1956'da Koramiralliğe yükselen Fahri Korutürk, Boğazlar ve Marmara Deniz Kolordu Komutanlığı'na atanmıştır. Bir yıl sonra yâni 1957'de Deniz Kuvvetleri Komutanı olmuştur. Bu görevi yürütürken (1959'da) Oramiral rütbesine yükselmiştir.

27 Ağustos 1960'ta emekliye ayrılan Fahri Korutürk aynı yıl Moskova Büyükelçiliği'ne atanmıştır. 1964'te Madrit Büyükelçisi olmuştur. Bir yıl sonra, meslekten büyükelçi olmadığını ileri sürerek bu görevinden istifa etmiştir.

Fahri Korutürk, 1968 yılında Cevdet Sunay tarafından Kontenjan Senatörlüğüne getirilmiş; böylece politika hayatına atılmıştır. Cumhuriyet Senatosu'nda Kontenjan Grubu Başkanı iken, 7 Nisan 1973 tarihinde 365 oyla Cumhurbaşkanı seçilmiştir.

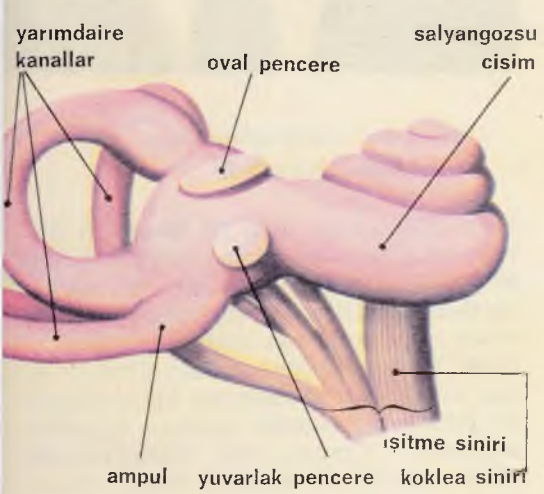
Türkiye'nin altıncı Cumhurbaşkanı olan Fahri S. Korütürk (Cumhurbaşkanımızın adındaki «S» harfi, babası Osman Sâbit Efendi'nin, Sâbit adından gelmektedir) evli ve üç çocuk babasıdır. Eşi Emel Korutürk ile 1944 yılında evlenmiştir. Emel Korutürk Fransız «Dame De Sion Kız Lisesi»nden ve İstanbul Güzel Sanatlar Akademisi'nden mezundur. Korutürk ailesinin en büyük çocuğu Osman Korutürk 1945'te doğmuştur. Hukuk Fakültesi mezunu olup avukatlık yapmaktadır. Ortanca çocukları Selâh adındadır ve 1949 doğumludur. Siyasal Bilgiler Fakültesi'nde öğrencidir. 1956 doğumlu olan kızları Ayşe Korutürk lise mezunu olup yüksek tahsile geçmek üzeredir. Korutürk'ün eşi Emel Korutürk çok iyi Fransızca; Korutürk ise İngilizce, İtalyanca ve Almanca bilmektedir.

İŞİTMEK

Bir santimetrenin milyonda birini gözünüzün önüne getirebilir misiniz? Aklımızın alamıyacağı bu en küçük ölçü, bir hidrojen molekülünün onda bir çapına eşittir.

İşte aklın alamıyacağı kadar küçük olan bu ölçü, kulağımızın minicik titreşimlerinin boyutudur.

Bu önemli organımızın iç kulak diye anılan bölümü (aşağı-yukarı 1 sm. boyundadır.) çok ince ve duyarlı bir yapıya sahiptir. Şaşılacak derecede duyarlı bu «alıcı aygıt» santimetrenin milyonda biri büyüklüğündeki hava moleküllerinin kulak zarı (timpan) üzerine vurmalarıyla titreşir ve böylece işitme duyusunu sağlar. Kulakta meydana gelen bu fiziksel olayın işitme duyusu olarak değerlenmesini sağlayan organ ise beyindir.



İç kulağın kemik kanalları (çok büyültülmüş) ve işitme sinirinin durumu

KULAĞIN YAPISI

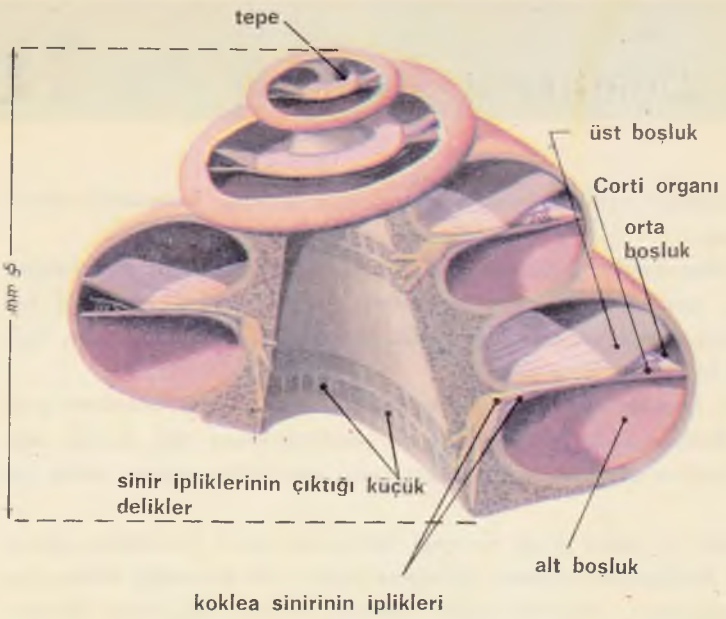
İşitme duyusunu sağlıyan kulak üç bölümden meydana gelen bir organdır: **Dış kulak, orta kulak** ve **iç kulak**.

Dış kulak diye anılan bölüm **sayvan** (kulak kepçesi) ile **dış kulak yolu**'ndan meydana gelir ve **timpan**'a kadar devam eder.

Orta kulak, kemik bir boşluk olup timpan'ı iç kulağa birleştiren **üç kulak kemikciği** (çekiç, örs, üzengi)'ni kapsar. Orta kulak boşluğu **Eustachi borusu** yoluyla gırtlakla irtibatlıdır.

İç kulak birtakım boşluklardan (yarımdaire kanallar ve salyangozsu cisim) meydana gelir ve içi sıvıyla doludur. **Yuvarlak** ve **oval pencere** iç kulağı orta kulakla irtibatlandırır.

Salyangozsu cisim titreşimleri beyne ileten gerçek bir işitme duyu organıdır.

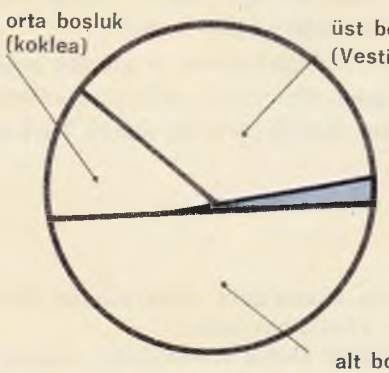


SALYANGOZSU CİSİM

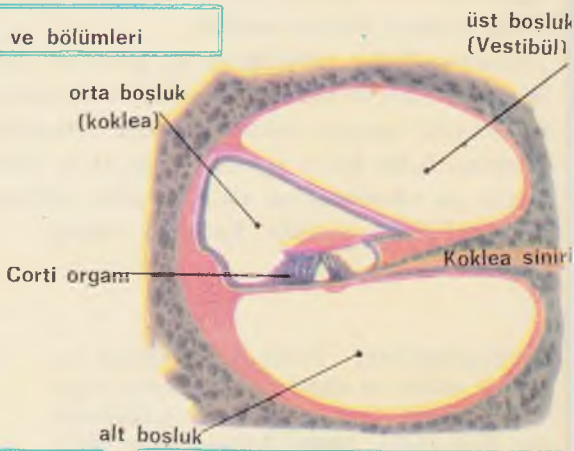
Salyangozsu cisim küçük bir koniyi andırır. 3,7 sm. uzunluğunda bir kanaldan meydana gelmiştir. Bu kanal kendi üzerinde 2,5 defa dönerek bir spiral meydana getirir ki bu dış görünüşüyle bir sümüklü böcek kabuğuna benzer. Kanalı boydan boya raf şeklinde eğik bir kemik çıkıntısı ikiye ayırır. Kanalın içini örten zar bu kemik çıkıntısının ucunda ikiye ayrılarak kanal içerisinde üç boşluk meydana getirir:

Üst boşluk (vestibül), **orta boşlu** (koklea) ve **alt boşluk.**

Salyongozsu cismin büyütülmüş kesiti ve bölümleri



Salyongozsu cismin bir kanalının enine kesiti



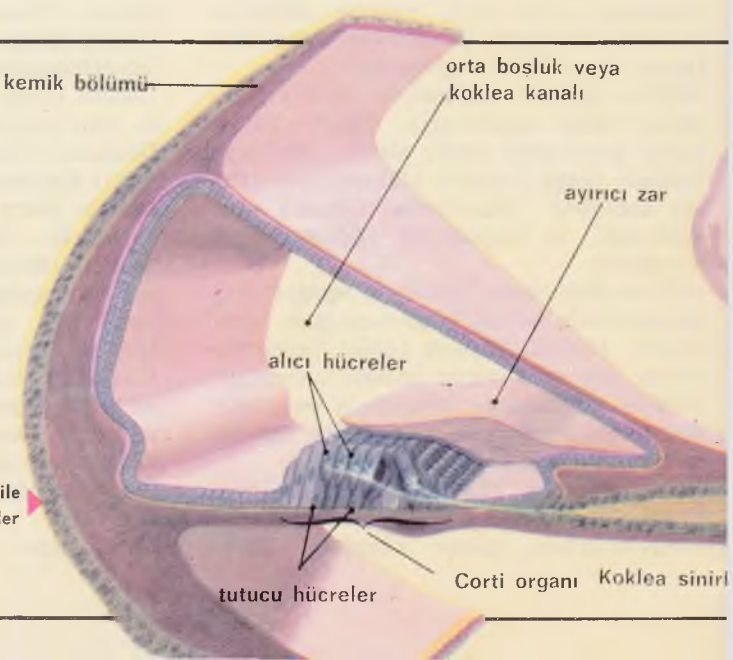
Salyangozsu cismin büyütülmüş kesiti

Yukarıdaki şekilleri inceleyecek olursak bütün kanal boyunca üst boşluğun oval pencere aracılığıyla orta kulağa bağlantılı olduğu görülür. Oval pencereye üzengi kemiği dayanır. Alt boşluk ise yuvarlak pencereyle ağızlaşır. İki pencere arasındaki uzaklık fazla değildir. Yandaki resmin üst bölümünde, yuvarlak ve oval pencerelerin bu durumu açıkça görülmektedir. Üst ve alt boşlukların her ikisi de iletken niteliğe sahip ve **«perilenf»** adı verilen saydam bir sıvıyla doludur.

Bu sıvı, salyangozsu cismin tepesindeki küçük bir delik aracılığıyla birleşir. Orta boşluğu ise perilenf'e benzeyen renksiz bir sıvı, **«endolenf»** doldurur.

CORTİ ORGANI

Şimdi de orta boşluğu inceleyelim : Koklea denen bu boşluk, yapısının özelliğiyle işitme olayının meydana gelmesinde önemli bir görev yapar. Bu organ, kulak üzerinde incelemeler yapan ve 1851 yılında bu parçayı meydana çıkaran ünlü İtalyan bilgini Corti'nin adıyla anılır. Yandaki resimde görüldü-



Orta boşluğun büyültülmüş kesiti ile Corti organı ve beyindeki merkezler

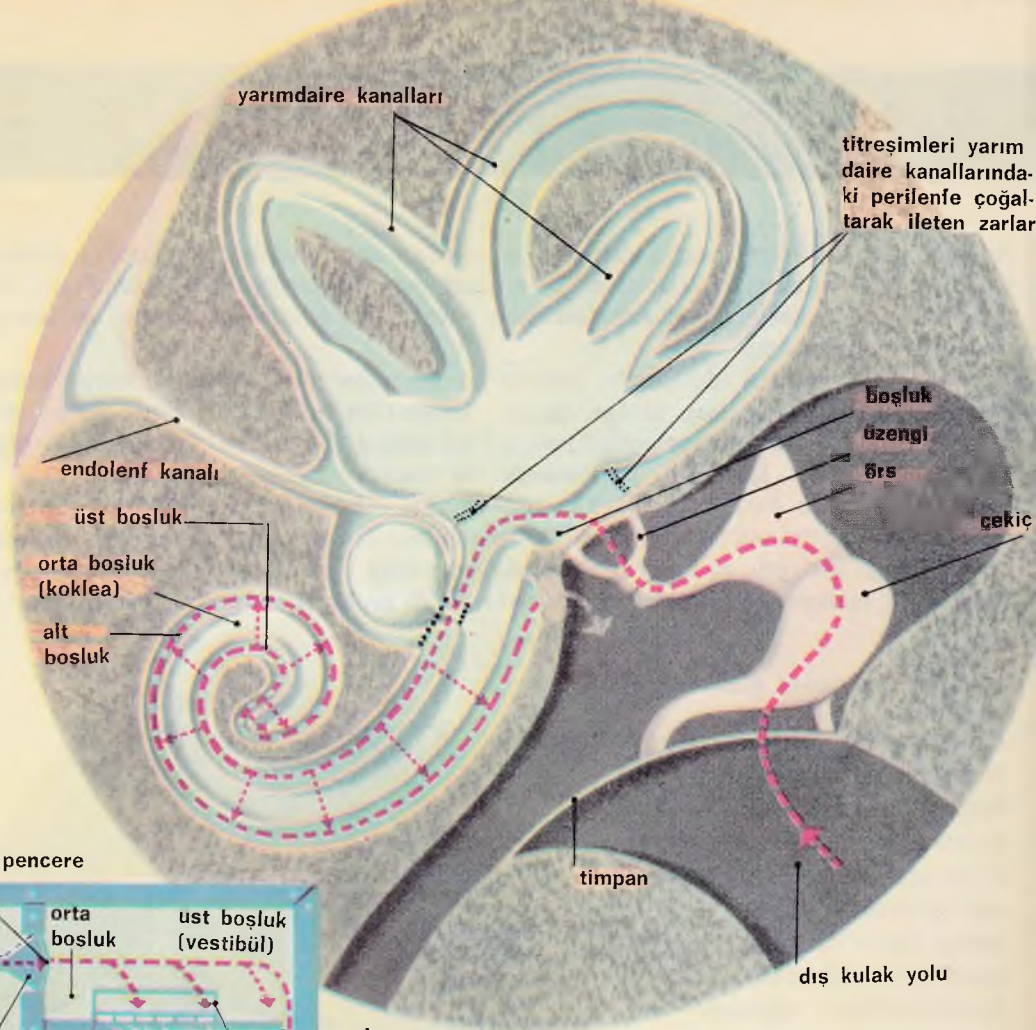
SESLERİ NASIL DUYARIZ ?

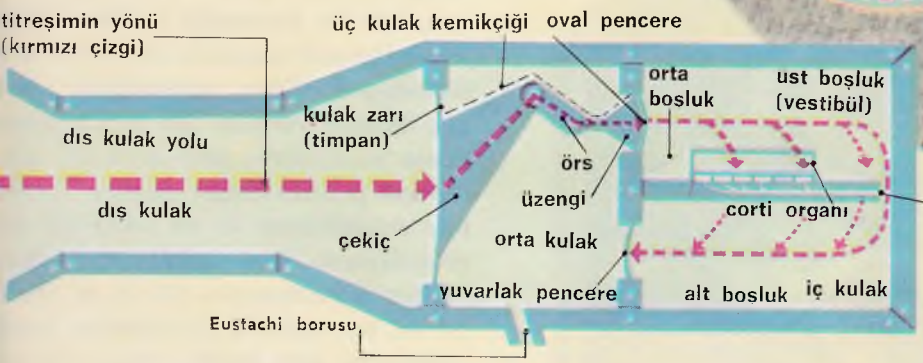
«Kulağımıza gelen sesleri nasıl duyabiliyoruz ? sorusu hemen herkesin aklından geçer. Şimdi bu olayı inceleyelim: Ses dalgalarından meydana gelen hava titreşimleri, kulak kepçesiyle toplanarak dış kulak yoluna itilir. Böylece timpan (kulak zarı)'na çarpan titreşimler bu zarda dalgalanmalar meydana getirirler.

Daha önce de gördüğümüz gibi orta kulağın içindeki kemiklerden birisi olan çekiç, kulak zarına dayanmış bir durumda olduğundan meydana gelen titreşim sırasıyla örs ve üzengi kemiklerinden geçerek oval pencereye ulaşır. Buradan da salyangozsu cismin üst boşluğunu dolduran perilenf sıvısında titreşimler meydana getirir.

Üst boşluğu dolduran perilenf sıvısı, titreşimi orta boşluktaki endolenf sıvısına iletir. Bu sıvının dalgalanmaları sonucu buradaki titrek tüycüklerin yardımıyla alıcı hücreler etkilenirler.

Alıcı hücrelere gelen işitme duyusu, işitme sinirinin bir parçası olan koklea sinirinin iplikleri yoluyla beyine ulaşır. Beynin yan lobunun (temporal) içe-





Kulağın çeşitli bölümlerinin ayrıntılarını gösteren şema

risinde bulunan işitme merkezindeki alıcı hücreler bu uyartıları hemen tutarlar (Resimde görüldüğü gibi).

Sonra bunları sesin çeşidine göre (söz, gürültü ya da müzik) bir başka merkeze gönderirler. Bu merkez de sesleri değerlendirir. Böylece dış kulaktan başlayan işitme olayı beynin iç merkezlerine kadar devam eder.

Alınan sesleri beyinde değerlendiren bu merkez bilim dilinde «sude psychique) adıyla anılır .

Şematize edilmiş olan orta ve iç kulakta kırmızı çizgilerle gösterilen titreşimlerin izledikleri yol: Dış kulak yolundan gelen titreşimler kemik düzenle oval pencereden üst boşluğa, oradan orta boşluğa yani endolenf dolu bölüme geçip alt boşluğa ulaşır.

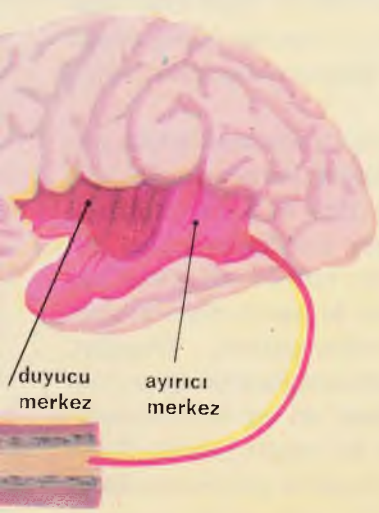
İŞİTME OLAYI

Beynin, kendine gelen uyartıları ayırması başlı başına ilginç bir konudur. Bu olay, bugün bile bütün anlamıyla aydınlanmış olmaktan uzaktır.

Kabataslak açıklamak gerekirse işitme şöyle meydana gelir: Corti organı belli ölçüdeki titreşimleri tutma yeteneğine sahiptir. Ama her ses, bütün sinirleri uyaramaz.

Bundan ötürüdür ki sesler salyangozsu cismin tepesine yakın uzun sinir liflerini, orta sesler daha ortalarda yer alan orta uzunluktaki sinirleri, ince sesler ise salyangozsu cismin taban çevresindeki sinirleri etkileyerek uyartıyı beyine iletir.

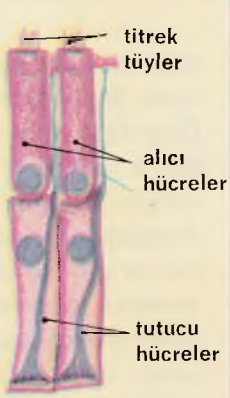
Her sesin kendine göre titreşimleri olduğundan, bunların beyindeki uyartıları da değişiktir. Bu uyartıların değişikliğiyledir ki beyin, sesleri birbirinden ayırır daha doğrusu titreşimleri değerlendirir. İnsan kulağı saniyede 16 - 25.000 titreşim alma yeteneğine sahiptir.



ğü gibi Corti organı orta boşluğun yani koklea'nın tabanına dayanmıştır. Organ, biri duyarlık hücreleri, öbürü de destek hücreleri olmak üzere iki kat hücreden yapılmıştır.

Duyarlık hücrelerinin üst yüzünde kendiliklerinden hareket edebilen tüycükler vardır. Bunların yanyana dizilmeleriyle bir düzey meydana gelir. Tüycüklerin görevleri, orta boşluğu dolduran sıvıda meydana gelen en küçük bir etkiyi hücreye iletmektir.

Alıcı hücrelerdan herbirinin öteki uçlarından birer sinir lifi çıkar. Bu sinir liflerinin birleşmelerinden «koklea siniri» meydana gelir. Koklea siniri de öbür sinir dallarıyla biraraya gelince (orta boşluk ve yarımdaire kanalları) toplu olarak işitme sinirini meydana getirirler.



Corti organındaki alıcı ve tutucu hücreler (çok büyültülmüş)

KARDİNAL RİCHELİEU

Richelieu (Rişliyö)yü ortadan kaldırmaya yemin etmiş olan son suikastçı grubu, iki hatayâ birden düşmüştü. Birincisi, plânlarını gerçekleştirmeden yakalandılar; ikincisi ise zaten akciğerlerinden rahatsız olan Kardinal, komplodan birkaç ay sonra hayata gözlerini kapadı.

Büyük devlet adamı öldüğünde, hemen hemen ailesinden başka hiç kimse ardından ağlamadı. Devlet adamları, asîller, sözün kısası tüm saray halkı, rahat bir nefes aldı. Nihayet herkese buyruklar yağdıran, gerek zekâ gerek irâde bakımından diğerlerinden üstün olan, Devlet'in politikasını tek başına yöneten kişi ölmüştü.

Halbuki Kardinal Richelieu, 1624'ten 1642'ye yâni ölümüne dek 18 yıl yılmadan vatanı için çalışmıştı. Fransa'yı büyük tehlikelerden kurtararak onu güçlü ve sağlam bir devlet haline getirmiş ve her şeyden önemlisi bütün bu işleri, kendini çekemeyen, ona düşmanlık besleyen, suikastlar düzenleyen kendi halkıyla savaşarak yapmıştı.

YİRMİKİ YAŞINDAKİ PİSKOPOS

Armand Jean du Plessis de Richelieu'nün (du Plessi de Rişliyö okunur) babası, kral Henri III ve daha sonra Henri IV'ün sarayında «Saray Nâzırı» gibi yüksek bir göreve sâhipti. Saray Nâzırı'nın etkisiyle Kral Henri IV tarafından Armand Richelieu'nün ağabeyi Alfons'a, Luçon (lüzon okunur) Piskoposluğu verildi. Fakat Alfons bu görevi kabul etmeyince, genç Armand, Jean du Plessis, Luçon Piskoposluğu görevine çağrıldı.

Yıl 1605 idi. Henüz yirmi yaşında olan Armand (1585 de Paris'te dünyaya gelmişti), bu görevi istekle kabullenerek bu alanda çalışmalarına başladı. Ertesi yıl, tâyin emrini almak üzere Kral Henri IV tarafından Roma'ya gönderildi. Burada başka adaylarla birlikte bir kurs gördü. Kısa sürede kültürü ve zekâsıyla diğerlerinden ayrıldı. Nihayet 1607 yılında Papa'nın da onayı ile çok genç yaşta Piskopos oldu ve 1608'de Luçon halkını yönetimi altına aldı.

FRANSA BAKANI

Luçon'un yönetimi, Richelieu için yararlı bir staj oldu. Piskopos, halkının her problemine sabırla eğiliyordu. Onu parlak, başarılı bir din adamlığı görevinin beklediği bir gerçekti; fakat, daha yükseklere çıkmak isteyen Richelieu'nün yüksek arzuları vardı. Paris Sarayı'nı unutamıyordu.

1624'ten 1642 yılına dek Fransa politikasını büyük bir ustalıkla yöneten Fransız devlet adamı, Kardinal Richelieu.

Ölen Kral Henri IV'ün yerine küçük oğlu Louis XIII taht'a geçmişti. Küçük Kral, annesi Marie de Médicis'nin denetimi altında Devleti yönetiyordu.

Richelieu, Devleti elinde tutan kadını tanıyıp yüksek bir göreve atanmak istiyordu. Armand Richelieu, amacına ulaşmak için hertürlü yolu denedi: Âdeta dalkavukvarî mektuplar yazdı, iltifatlar etti; daha sonra Médicis'nin danışmanı fakat aptal, değersiz ve güçsüz bir adam olan Concini ile dostluk kurdu. Lâkin Richelieu, bu dostluğu pahalıya ödedi; politika hayatına atılması sekiz yıl gecikti. Marie de Médicis'in üzerinde üstünlük kurduğu gerekçesiyle soylu bir İtalyan olan Concini, Kral tarafından âniden ölüme mahkûm edildi. Böylelikle Richelieu de kötü bir duruma düştü. Fakat kurnaz bir adam olan Richelieu, beklemek gerektiğini anladı. Bu arada Marie de Médicis'nin hâlâ oğlu üzerindeki üstünlüğünü koruduğunun farkına da varmıştı. Richelieu, gerçekten yanılmıyordu; kendine özgü birçok yeteneğinin arasında insanların derinliklerine inme yeteneğine de sâhipti.

Piskopos, yavaş yavaş amacına ulaşıyordu. Paris'e dönen Marie de Médicis, nihayet 1622 yılında Richelieu'yü kendine danışman tâyin etti; iki yıl sonra Devlet Bakanlığı görevine getirildi. Bir süre sonra da Kardinalliğe yükseltildi.

BÜYÜK DEVLET ADAMI

Eğer Marie de Médicis, Kral ve asîller Richelieu'nün kuvvetli irâdesini, zekâsını, tek bir kelimeyle politika dehasını bilselerdi şüphesiz onu böyle sivriltmezlerdi. Onun yeteneğinin çok geç farkına vardılar. Bu arada yavaş yavaş kardinalin önemi artıyordu. Zor Avrupa politikasından sadece Richelieu anlıyabiliyor ve bu politikayı yürütebiliyordu. Onun zekâsı ve irâdesi, herkesi korkutuyordu. Marie de Médicis de, buyruklarını dinlemeyen, kendi isteklerine göre hareket eden eski danışmanından nefret etmeye başlamıştı. Artık Richelieu'nün zor devlet yöneticiliğinin yanında Saray'a karşı da savaşması gerekiyordu.

İç politikada dinsel kardeş kavgalarının sonuna dek ağırlığını koydu. Protestanlara mezhep özgürlüğü ve hukukî ayrıcalıklar tanımakla beraber askerî güvenliklerini ortadan kaldırdı. Dış politika da ise tek bir amacı vardı. Büyük ve kuvvetli iki dost ülke olan İspanya ve Avusturya'nın birleşmesini ve Avrupa'ya hükmetmelerini önlemek istiyordu.

Kardinal, Avrupa protestanlarıyla birleşerek katoliklere karşı savaştı; böylelikle bu amacında da başarıya ulaştı. Fransa'yı büyük bir devlet haline getirdi; kralına iyi hizmet etti. Onun politikası, Avrupa'da bazı birliklerin doğmasına iki neden getirdi. Birincisi, Avrupa toplumunun katolik ve protestan olmak üzere iki zıt kültüre ayrılması. İkincisi ise bugün bile bir Avrupa birliğinin meydana gelmesine engel olan millet yâni milliyetçilik kavramı.

KOYUN VE KEÇİ

Madenî paranın icadı insanlık tarihinin en önemli olaylarından biridir. Bugün madenî parayı cebimizde taşımak ne kadar kolaysa birkaç koyunu cebimize sokup götürmek de o kadar zor, hattâ imkânsızdır... Böyle garip bir işe girişmek kimin aklına gelir yahut ta buna ne lüzum var, diyeceksiniz.

Doğru, ama bundan 4000 yıl önce koyun'un «para» yerine geçtiğini, insanlar arasındaki «alış - verişte bir mübadele aracı» olarak kullanıldığını söylersek bize hak verirsiniz.

Gerçekten de koyun ve keçi gibi hayvanlar o çağda mülk ve zenginliği temsil ediyordu. Lâtince'de «pecunia» kelimesi mal, davar, sürü, servet anlamına geldiği gibi para anlamında da kullanılmaktaydı.

Halbuki bugün herkes bütün servetini banka hesaplarında toplayabilir. Bir alış - veriş aracı olmaktan kurtulan koyun ve keçi gibi hayvanlar da öte yandan insanın hayatında küçümsenemiyecek bir rol oynamakta devam etmektedirler.

SINIFLANDIRMA

Koyun ve keçi, Hayvanlar Âlemi'nde işgal ettikleri yer bakımından ister istemez bir karışıklığa yol açarlar. Gerçekten de ilk anda şu soru karşımıza çıkar: Bunlar «akraba» hayvanlar mıdır, yoksa birbirine bütünüyle yabancı mıdırlar?

Karşılık şudur : Birbirlerinden oldukça farklı görünüşlerine rağmen koyun ve keçi «yakın akraba» olan hayvanlardır. Her ikisi de Keçiler (Caprinae) alt-familyasındandırlar. Bu alt - familyanın iki cinsi vardır: Koyun (Ovis) ve Keçi (Capra).

Takım: **Çift - parmaklılar** (Artiodactyla)

Alt-takım: **Gevişgetirenler** (Ruminantia)

Familya: **Boynuzlugiller** (Bovidae)

Alt - familya: **Keçiler** (Caprinae)

Cinsi: **Keçi** (Capra), **Koyun** (Ovis)

Yukarıdaki sınıflandırmada gördüğümüz gibi koyun ve keçi, gevişgetiren hayvanlardır. Bu, onların develer ve sığırlarla da çok uzaktan akraba olduklarını gösterir.

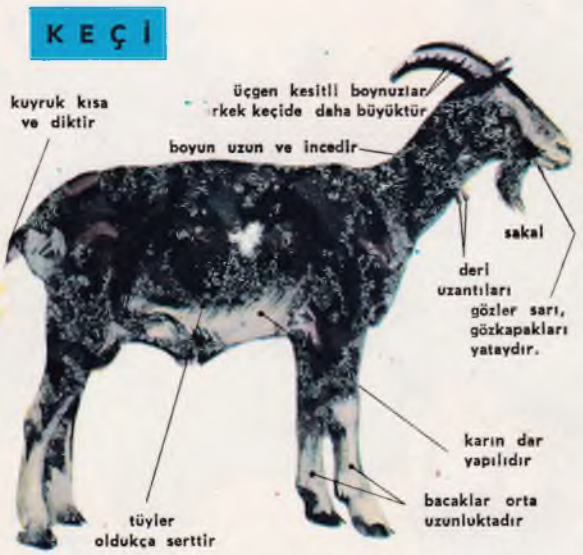
KARAKTERİSTİKLERİN AYRILIĞI

Koyunlar ve keçiler hangi yönden birbirlerine benzer, farklılıkları nelerdir? Bu iki cinsin benzerlikleri gevişgetiren çift parmaklı hayvanların ortak özellikleridir.

Birbirlerinden farklılıklarına gelince bunlar pek önemli olmasa bile oldukça çoktur. Örnek : Keçilerde beynin içi daha gelişmiştir (koyundan çok daha zekidirler); alt çenenin altında sakalları vardır (koyunlarda bu yoktur); boynuzlar birbirine daha yakındır, kuyrukları daha kısadır, kasları ise koyunlara oranla daha güçlüdür. Keçiler uzun yürüyüşe dayanıklı, daha hareketli ve «özgür ruhlu» hayvanlardır.

Vücut yapısı yönünden keçinin daha dinamik ve üstün yaradılışlı olduğu görülür. Ama ekonomik açıdan bakıldığı zaman koyunun özellikleri ağır basar. Koyunun yapağı ve yün adı verilen mevsim tüyleri çok yumuşak ve yüksek niteliktedir. Tüylerin telleri içinde «ilik» yoktur. Keçinin pöstekisi ise sert ve kaba kıllardan meydana gelir. Keşmir keçisinin ipek gibi yumuşak tüyleri bir istisnadır.

Koyun sütü peynire çok elverişlidir. Buna karşılık keçi sütünden de ünlü peynirler yapılır.



Keçi'nin türlerine «Irk» adı verilir. Bu ırklardan evcilleştirilmiş çeşitli keçi tipleri vardır. Ama keçi ırklarının *Yaban keçisi* veya *Yılan - yiyen keçi*'den geldiği sanılmaktadır.

Ekonomik yönden keçinin çok daha zengin bir akrabası olan koyun, tıpkı keçi gibi hemen hemen yeryüzünün her tarafına yayılmıştır. Koyun evcilleştirilen ilk hayvanlardan biridir.

Keçinin sağlam bir vücut yapısı vardır. Kasları hiç de küçümsenmiyecek bir güce sahiptir. Görme, işitme ve koku alma duyumları çok gelişmiştir. Özellikle dağlarda özgür yaşayan ırkları çok duyarlıdır. Keçi, bağımsız yaşamayı seven, hareketli ve mütecessis bir hayvandır. Üstelik oyundan pek hoşlanır. İnatçı ve mücadelecidir.

Koyunun kas yapısı ve duyumları keçideki kadar gelişmiş değildir. Koyun; uysal, yumuşak başlı bir hayvandır. Bağımsız ve özgür bir hayattan hoşlanmaz. Sürü halinde yaşamak koyunun en önemli özelliğidir. Bağımsızlık içgüdüsünden yoksun olan koyun, sürüdeki öteki arkadaşlarını taklid ederek yaşar.

KEÇİ IRKLARI

Dünya'da bugün 356 milyon (1961) keçi vardır. Karakterlerini iyi bildiğimiz keçi ırklarının sayısı sınırlıdır.

Bugün keçileri bellibaşlı üç ırk grubunda topluyoruz: Avrupa ırkı, Asya ırkı ve Afrika ırkı.

AVRUPA IRKI : Avrupa'da dağ ve tepelerde raslanan keçi tiplerini içine alan ırktır. Bu keçi tipleri genellikle yaşadığı ülkenin ismini alır. Hollânda, Belçika, Norveç, İtalyan v. b. gibi. Bunlara arasıra «Alp keçisi» gibi yaşadıkları coğrafi bölgenin adı da verilmektedir.

Hemen her hayvan türünde olduğu gibi bunlar da birbirlerinden boy, kıl rengi ve uzunluğu yönlerinden ayrıcalık gösterirler. Süt ve et verme kapasiteleri de oldukça farklıdır.

ASYA IRKI — Bu grup Asya'da yaşayan bütün keçi türlerini içine alır.

Bu türler içinde en ünlü olanları Anadolu keçisi ile Ankara keçisi ve Keşmir keçisidir. Bu üç tür Dünya'daki keçi türleri içinde en değerli olanlarıdır. Ankara keçisi bütün Dünyada aranan çok yüksek nitelikte yünleriyle ün salmıştır. Ankara ve Keşmir keçisinin tüylerinden tekstilde «mohair» adı verilen iplikler yapılmaktadır.

AFRİKA IRKI — Bu keçi ırkına Afrika'dan çok Balkan Yarımadası, Akdeniz Adaları'nda raslanır. Kıtada yaşayan türlerden Libya ve Eritre keçisi ün salmıştır. Afrika ırkından olan keçiler bol süt verme özellikleriyle tanınmışlardır.

NOT : Bu sayfadaki koyun ve keçi resimlerinde büyüklük oranı gözetilmemiştir.

KOYUN IRKLARI

Koyun, yetiştirilmesine keçiden daha fazla önem verilen bir hayvandır. Sürekli ve dikkatli bakım ister.

Gerçekten de koyun, vücudundaki yün yönünden başlıbaşına bir değerdir.

Sürekli olarak seçkin koyun ırklarının yetiştirimine çalışılır. Böylece daha yüksek nitelikte ve bol yün veren koyun cinsleri elde edilir. Yalnız yünü için beslenen koyun tipleri de vardır.

İngiliz, Merinos ve Karakul (Astrakan) cinsi koyunlar gerek pösteki, gerek kırkılmış yün yönünden Dünya'nın en değerli ırklarıdır.

İNGİLİZ IRKI — İngiltere'de ve İngiliz Milletler Topluluğu ülkelerinde, bu arada özellikle Avustralya'da büyük koyun çiftlikleri vardır.

İngiliz ırkından bol yün veren koyun (erkek) cinsleri şunlardır:

Lincoln, Leicester, Cheviot, Texel, Suffolk, New Leicester, South Down, Kent v. b. Bu koyunlardan yılda ortalama 6 kg. yün kırkılır.

MERİNOS IRKI — Yün bakımından en verimli ırktır. Anavatanı İspanya'dır. Yeryüzünün hemen her tarafına yayılmıştır. Erkeğinin vücudu çok kalın bir yün tabakasıyla örtülüdür. Ortalama olarak yılda 6 kg. yün verir.

KARAKUL (ASTRAKAN) IRKI — Pöstekileri çok değerlidir, doğrudan doğruya kürk olarak yararlanılır. Yünleri tekstil ipliği olarak kullanılmaz. Siyah renkte parlak astrakan, anasının karnından doğmadan çıkarılan kuzunun pöstekisidir.

ÖRÜMCEK

Örümcek ağı isim olarak hiç de insan oğlunun sempatisini kazanmış bir konu değil. Öyle ya örümcek gibi hoşa gitmeyen bir hayvanın eserini herhâlde beğenecek değiliz. Kiler, izbe köşeler, tavan aralarından tutun da ağaç dallarının arasına kadar her yerde örümcek, ağını kurutvermiştir. Bunu görenin ilk işi bu ağı bir süpürge veya sopayla bir çırpıda bozmaktır. Hoş, büyük bir çabayla bozma işlemi yapılırken kimse acaba bu ağ nasıl yapılmış diye düşünmez. Esasında hayranlıkla seyredilecek bir eser olan örümcek ağı yine de pek sevimli olamıyor. Bu konumuzda çalışkan örümceği ve onun değerli eserini inceleyeceğiz.

MAHİR BİR ÖRÜCÜ

Eğer bir örümceğin ağını örerken çalışma biçimini «yavaş çekim»le izleme olanağına sâhip olsaydık bu tekniği görme zevkine varırdık. Bu hünerli uğraşı yakından tâkip ederek çalışmasını safhalar hâlinde sunuyoruz.

(1) Örümcek, bir tutanak noktası elde etmek için bir yaprağa veya dala bir damla yapışkan madde bırakır. Bu temele bağlanan örümcek kendini boşluğa bırakır ve yer çekiminden yararlanarak ipliğini uzatmaya başlar. Düşüşünü ansızın durduran örümcek başlangıç noktasına dönerken ilk ipliğe paralel bir yenisini yapar, böylece dengeyi kuvvetlendirir. Bu çift iplik ise «temel ipliği» meydana getirir. Artık örümceğin beklediği kendini ve ipini karşı tarafa itecek hafif bir esintidir.

(2) Karşı tarafa tutunan ve «temel iplik»ten geçen örümcek meydana getireceği ikinci

ÇEŞİTLİ ÖRÜMCEK TÜRLERİ

Örümcek gövdesinin çeşitli kısımları

Yeryüzünde büyüklü küçüklü çeşitli örümcek türleri olduğu saptanmıştır. Dünyanın her yerinde rastlanılan örümcek, ekvatordan kutuba kadar yaşama ortamı bulan bir hayvandır. Çok sıcak veya çok soğuk, örümceğin türünü etkileyecek bir faktör olmaktan ileri gidemez.

Boyut ve renkleri ne olursa olsun vücudu iki ana bölüme ayrılır. Dört çift yürüme bacağının tümünü ağ örme işleminde kullanır. Sefalotoraks'ta bir zehir çengeli (keliser) ve bir de duygu ayağı (pedipalpus) vardır.

Bu konumuzda örümceğin herkesçe bilinen bir türü olan «Epeira diademata»yı inceleyeceğiz Her yerde rastladığımız, gerek bahçedeki ağaç dallarında, gerek çitlerde ağını geren örümceklerin hemen hepsi bu soydandır.

Örümceğin çok büyültülmüş yürüme bacaklarının uçları. Örümcek ağını örerken işte bu taraklar vasıtasıyla ipliğine yön verir.

AĞINI NEDEN ÖRER

Örümceğin ördüğü ağın belirli bir görevi vardır: Sâhibinin besinini sağlamak! Bu ağla, av ağı arasında hemen hemen bir fark yoktur. Hattâ daha mükemmeldir. Zira ipliklerinin yapışkan oluşları nedeniyle bunlara değen av yapışır.

Ağını ören örümcek genellikle merkezde avını kollar veya izler. En küçük bir titreşim örümceği harekete geçiren bir sinyal olur. Büyük bir hızla işe koyulur. İlk işi avını hareketsiz hâle getirmektir. Zira avının kurtulma çabası içinde ağı parçalaması normaldir.

Örümcek acaba nasıl bir tedbir alır? Şimdi bunu görelim. Fışkırttığı yapışkan bir maddeyle avı önce ağa yapıştırır ve bundan sonra ipek iplikle, kıskıvrak bağlar. Zehir çengeli (keliser) ile vuracağı darbe bazen öldürücü, bazen de uyuşturucu olur.

«Epeira diademata» türündeki

Örümceğin yemeği artık hazırdır. İştahla başladığı «emme» işi saatlerce sürecektir. Sonuç olarak avın tamtakır kabuğu (örümcek avının içini boşaltır) yâni posası kalıncaya kadar bu, böyle sürer gider.

Örümceğin en arzuladığı avların arasında sinek, her çeşit böcek, kırkayak, sivrisinek ve bu arada diğer örümcekler bulunur. Av, baş edilemeyecek kadar iri olursa, o zaman akıllı örümcek avının kurtulmasına yardımcı olur; onu tutan iplikleri keser ve böylece bütün ağın bozulmasını sağlar.

TEDBİRLİ BİR ANA

Yumurtaların kozasıyla dişi bir örümcek.

bir iplikle yeni bir düşüşe geçer ve bağlanacak yeni bir istinat noktası buluncaya kadar iner.

③ Bundan sonra örümcek aynı iplikten geri döner ve başlangıç noktasından yine inişe geçip üçüncü ve son bir hattı meydana getirir. Böylece iplikten üçgen bir ağ örmüş olur.

④ Sıra, üçgen örgünün ortasından geçen bir merkezin bulunacağı ipliğe gelmiştir ve örümcek bu hattın merkezinden üçgenin her yönüne muntazam hatlar çekmeye başlar.

⑤ Örümcek tekrar üçgenin ortadaki merkezine dönerek yeni ve pek muntazam olmayan spiral bir iplik yapmaya başlar. Bu iplikle, geçtikçe, diğer iplikleri bağlar. Ancak bu ipliğin bir özelliği yapışkan olmasıdır. Buna bir çeşit teyel denilebilir.

⑥ Spirali bitirdiği noktada örümcek çok sağlam ve yapışkan bir iplik yaparak spiralin merkezine doğru ve gelmiş olduğu yolu izleyerek bir dönüş yolculuğuna başlar ve bu sırada ipliklerin birbirlerine çok sıkı bir şekilde bağlanmalarını sağlar. Sıra teyelin sökülmesine ve yok edilmesine gelmiştir. Şu bizim bildiğimiz yapılarda; inşaatın bitiminde iskeletin sökülmesi gibi bir işlemdir.

Örümceğin ağına yakalanmış bir sineğin ipliklerle sarılmış hali.

ÇEŞİTLİ AĞ TÜRLERİ

Yukarıda değinmiş olduğumuz gibi yeryüzünde binlerce tür örümcek bulunur. Tabiatiyle bütün örümceklerin bilinen biçimde ağ örmesi beklenemez. İşte üç değişik şekilde örümcek ağı:

1-Dairevî spiral ağın örücüsü «Zigiella» türünde bir örümcektir.

2-Üç bölümlü ağ ise «İptiote paradosso»nundur.

3-Hamak biçimindeki bu ağ ise «Linifia montana»nındır.

Yazın sonuna doğru dişi örümcek yaptığı kozaya yumurtalarını bırakarak ağzını kapar. Koza gelecek ilkbaharda açılacağından örümcek tarafından bir ağaç kovuğu, bir duvar yarığı, bir taş altı gibi emin bir yere bırakılır.

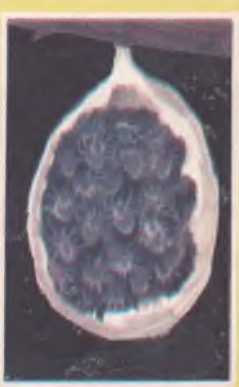
Küçük örümcekler dünyaya geldiklerinde anneleri çoktan ölmüş olacaktır. Zira örümceğin ömrü en çok bir yıl sürelidir.

Doğduklarından hemen birkaç gün sonra küçük örümcekler kendi ağlarını örerek besinlerini sağlamaya başlarlar.

Oluşma hâlinde bir örümcek kozası

Tam oluşmuş bir örümcek kozası

Yumurtaların yavaş yavaş çatlamaya başlamaları



Ufak örümceklerin yumurtalarından çıkışları

ISIRGANLAR

İkiçenekliler sınıfının en kalabalık ve insana en yararlı olan bitki gruplarından biri şüphesiz ki ISIRGANLAR takımıdır.

Pek sevdiğimiz bir yaz meyvası olan incir, tekstil endüstrisinde kullanılan değerli lifleri için yetiştirilen kenevir, hekimlik ve biracılıkta yararlanılan şerbetçi otu, yaprakları ipek böceğinin bellibaşlı besin kaynağı olan dut ağacı, kerestesi mobilyacılıkta çok aranan karaağaç, ısırganlar takımının sayısız türlerinden ancak birkaçını meydana getirir.

Isırganlar takımının bütün türlerini dört familyada toplamak mümkündür:

Isırgangiller (Urticaceae), *Kendirgiller* (Canna binaceae), *Karaağaçgiller* (Ulmaceae) ve *Dutgiller* (Moraceae).

Bunlardan Dutgilleri ayrı bir yazımızda incelemiştik.

Bu yazımızda geri kalan üç familyanın bellibaşlı karakteristikleri ve en önemli türlerini inceliyeceğiz.

Isırganlar (Urticaceae, Lâtince urere = yakmak, kaşındırmak), yapraklarının üzeri genellikle hav gibi incecik tüylerle kaplı olan bitkilerdir.

Elle dokununca kırılan bu tüycüklerden çıkan sıvı insanın derisinde kaşındırıcı bir etki yapar.

Üzerinde yalnız erkek çiçekler taşıyan ısırgan bitkisinin üst bölümü.

ISIRGANGİLLER

Bunlar aşağı yukarı 600 kadar türü olan otsu yapıda bitkilerdir.

Familyanın örnek bitkisi olan, hattâ takım'a da kendi adını veren Isırgan (Urtica) küçük başaklar biçiminde çiçekler açar.

Yapraklarının kenarı testere gibi diş diştir.

Kırlarda kolayca üreyen bu otlar tarlalara zararlı olabilirler.

bir ısırgan tüyün boylam kesiti

Büyük Isırgan (Urtica dioica) : **Isırgan türleri arasında en fazla kaşındırıcı olan bitkinin bu özelliği neden ileri gelir? Sağ üst yandaki şemaya dikkat edersek bunu kolayca anlarız. Şemada görülen, bitkinin yaprak ve sap bölümlerini örten tüycüklerden biridir. İçinde her çeşit zehirli sıvı vardır. Aşağıdan yukarı doğru incelen tüyün tepesinde silis'ten yapılmış bir takke bulunur. Tüye hafifçe dokunulacak olursa bu takke düşer ve içerideki sıvı tüye dokunan insanın derisini ısırırmışcasına yakar. Bu bir kaşınma etkisi doğurur. Kurutulan ısırganlar bu etkilerini kaybederler. Ayrı olarak bitkinin pişirilen saplarından tekstil lifleri de elde edilir.**

Çin Ramisi'nin yaprakları

Ak rami veya Çin Ramisi (Boehmeria nivea) : **Birçok ısırgan sapı tekstilde yararlanılan lifler kapsar. Çin Ramisi bunlardan biridir. Üzerinde ısırgan tüyler bulunmayan bu otsu bitki Doğu ve Güney Asya'da geniş çapta yetiştirilir.**

Çin Ramisi'nden elde edilen lifler bir sıra kimyasal ve mekanik işlemlerden geçirildikten sonra ip ve sicim yapımına elverişli bir duruma gelirler. Bunlar esnek ve sağlam olur.

Cava ramisi (Boehmeria utilis) :

Cava Adası ve Malezya Yarımadası'nda yetiştirilmektedir. Tekstil yönünden çok daha yüksek nitelikte liflere sahiptirler.

KARAAĞAÇGİLLER

Bu familyanın bitkileri odunsu yapıda olup kuzey yarım küresinin ılıman iklim bölgelerinde yetişirler. 150 kadar çeşidi olan bu familyanın örnek bitkisi Karaağaç (Ulmus)'tur.

ISIRGANLARIN 2000'E YAKIN TÜRÜ VARDIR

Yukarıda kısaca saydığımız ve birbiriyle ilgisiz gibi görünen bu kadar bitkiyi nasıl oluyor da aynı bitki takımına sokabiliyoruz?

Bitkiler Âlemi'nin sınıflandırımında da gördüğümüz gibi ortak karakterlere sahip olan bitkileri aynı grupta, örneğin bir takım'da toplamak mümkündür.

Bu ortak karakterler yaprak, sap, kök gibi ikincil organlardan çok çiçek ve meyva bölümlerinin yapılışında ortaya çıkar.

Isırganlar takımında, çanak ve taç yapraklar birbirinden bütünüyle ayrı bölümler durumunda değildir. Bunlar 4 - 5 taçlı çanak yaprağından oluşan bir kılıf bütünü meydana getirirler.

Erkek organlar doğrudan doğruya bu yapraklardan çıkarlar. Yumurtalık âdeta açıktadır. Çiçeğin bütün öteki unsurlarının üzerinde hakim bir görünüşü olan bu tip yumurtalığa «Üstel Yumurtalık» denir. İçinde bir tek yumurtacık vardır.

Bu da kapçık meyva ve zeytinsi meyva tipinde bir tek meyva meydana getirir.

Buna rağmen Isırganlar takımının çeşitli türleri arasında ayrılıklar yok değildir. Şimdi bazı uygun örnekler seçerek takımın üç ayrı familyasını tanımlayan özellikleri incelemeye çalışalım.

Dik yapışkan otu (Parietaria officinalis) : Sıvaları dökülmüş yıkık bahçe duvarları üzerinde sık sık raslanan bu bitki, ısırgangillerin ısırıcı tüyleri olmayan bir türüdür. Yapraklarının kenarları boyunca uzanan damarları vardır. Özsıvısında bol miktarda potasyum nitrat bulunan bu yapışkan otu kaynatılarak hekimlikte ilâç olarak kullanılır. İdrar üretici bir etkisi vardır.

Dik yapışkan otunun yaprakları ve salkım biçimindeki çiçek durumu

Topçu çiçeği (Pilea cadieri) : Bu bitkinin 200 kadar türü vardır. Yaprakları yer yer gümüş beyazı lekelerle bezenmiş olan topçu çiçeğine genellikle Güney Amerika ve Güneydoğu Asya'da raslanır.

Yosunumsu Topçu çiçeği (Pilea muscosa) bu türün en yaygın olan çeşidi dir. Bu bitkiyi tozlaşma zamanında görmek gerçekten bir zevktir. Ercik başının patlamasıyla saçılan çiçek tozları havada küçük beyaz bulutlar meydana getirir.

Topçu çiçeğinin yaprakları ve salkım biçimindeki çiçek durumu

KENDİRGİLLER Isırganlar takımının bu familyası pek kalabalık değildir. Yalnız üç türü vardır. Hepsi otsu yapıdadır. Kendir yahut Kenevir ile Şerbetçi otu ekonomik yönden büyük değer taşıyan iki türüdür.

Kenevir (Cannabis sativa) : Yün tellerinden daha kalın olan kenevir liflerinden ip, halat, yelken bezi gibi her türlü tekstil eşyası yapılır. Kendir yani kenevir ısırgangiller gibi iki evcikli bir bitkidir. Kenevir, tohum ve lif kenevir olmak üzere ikiye ayrılır. Tohumların yağı çıkarıldığı gibi kuş yemi olarak da kullanılır. Hindistan'da yetişen çeşidine Hint Keneviri veya Jüt (Forma indica) adı verilir.

Şerbetçi (Ömür) otu (Humulus lupulus) :

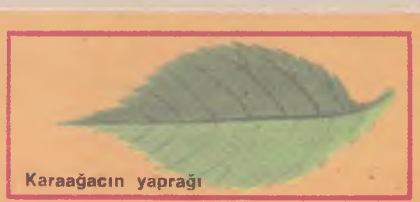
Çitlerde, orman kenarlarında yetişen şerbetçi otu 6 - 10 m.'ye kadar yükselen sarılgan bir bitkidir. Dişi bitkide meydana gelen çiçekler koni biçimindedir. Olgunlaşınca çam kozalağına benzerler.

Koninin ekseninden çıkan bürgü yani çiçek örtü yapraklarının hemen dibinde sarı tüycükler bulunur. Tüycükler «lüpülin» denilen ve tadı kekremsi, ama kokusu hoş olan bir sıvı salgılarlar. Bu sıvı bira yapımında kullanılır. Biraya o kendine özgü tadını veren bu lüpülin sıvısıdır.

Karaağaç (Ulmus) dik gövdeli ve bol yapraklı bir ağaçtır. Kabuğu koyu renkte ve ince ince çatlaklıdır. Yaprakları oval biçimde olup kenarları tırtıllıdır. Ağacın kerestesi serttir. Fıçı, tekerlek, çiftlik eşyası yapımında kullanılır.

Karaağacın meyvası «kapçık meyva» tipinde olup etrafında kalın ve saydam bir zar vardır. Zarın üzerindeki kanat gibi tüylerden ötürü meyva rüzgârda kolayca uçuşur. Hattâ bu tohumlar çabucak yayılıp ağacın yapraklanması tamamlanmadan çimlenirler.

Karaağaç çok uzun ömürlü bir bitkidir: 200 yıl yaşar.


Karaağacın yaprağı

Karaağacın (kanatlı) kapçık meyvası

bir dev karaagac

TANSİYON

Yukarıda: Siyah renkli oklar kan basıncını gösteriyor. Kan, atardamarların çeperlerine basınç yapar. Yanda: Yetişkin insanlardaki kan basıncı ortalama olarak atmosfer basıncının yedide birine eşittir.

«Tik - tak... Tik - tak...» Bu düzenli gürültü nedir? Kalbin, büyük atardamar (aort)'a 70 - 80 sm^3. kan verirken çıkardığı bu düzenli «Tik - tak» lar hayatın sesidir. Sol karıncığın enerjik kasılması (kalb basılması = sistol) kanı aort yoluyla vücut içerisindeki gezisine çıkarıp onun kılcal damarlara kadar dağılımını sağlar. Kanın böyle gerçek bir pompayla basılması ve kapalı bir boru sistemi içinde dolaşması, onun organizmadaki sık ve uzun toplardamarlarla atardamarlarında da bir basınç meydana getirmesine yol açar.

Kan basıncı (yani TANSİYON) kanın atardamarların çeperlerinde yaptığı basınçtan başka bir şey değildir.

ESNEK BORULAR

Eğer, aort ve öteki atardamarlar esneklikten yoksun sert borular durumunda olsalardı, aralıklı olarak basılan kan bunların içinde düzensiz bir biçimde akacaktı. Gerçekten de kalb kasılması (sistol) sırasında atardamarlara yollanan kan buralarda büyük bir basınç yapacak, kalb gevşemesinde (diyastol) ise basınç sıfıra düşecekti. İşte bu esneklikten ötürü atardamarlar, kalb kasılmasıyla gelen kanın damar çeperlerine yaptığı basınçla genişler. Basınç azalınca da tekrar büzülerek kanın düzenli

olarak akışını ve onun vücudun en uzak noktalarına kadar gitmesini sağlar.

TANSİYON (KAN BASINCI)'NUN NORMAL DÜZENİ NASIL SAĞLANIR?

Atardamarların büzülmeleri kalb kasılmaları arasındaki gevşeme (diyastol) sırasında vücuttaki kan basıncını normal bir düzeyde tutar.

Atardamarların büzülmelerinden ötürü kalb kasılmaları arasındaki gevşeme süresinde vücuttaki kan basıncı hiçbir zaman sıfıra düşmez.

Gerçekten de atardamarlardan birini delecek olursak, kan birbirini izleyen dalgalar durumunda hiç kesilmeden akar.

Atardamar basıncını ilk defa 1733'te İngiliz bilim adamı Stephen Hales ölçmüştür. Bilginin yaptığı basit bir deneydi:

Bir atın atardamarlarından birine soktuğu cam tüpte, kanın aşağı - yukarı 3 m. yükseldiğini gördü.

Bu, 228 mm. yüksekliğindeki cıva basıncına eşitti. Böylece atın tansiyonunun 3 m. yüksekliğinde bir kan basıncı meydana getirecek güçte olduğunu gördü.

Tansiyonun ölçülmesi: Sfigmomanometre'nin manşeti kola sarılır.

Üzerinde tansiyon göstergesi bulunan manometre

Bu deneyin insanlar üzerinde kolay kolay uygulanamıyacağı açıktır. İşte bundan ötürü insanlarda kan basıncını yani tansiyonu ölçmek için sfigmomanometre (Nabız ölçer. Yunanca, sfigmos = nabız ve metron = ölçü) adı verilen bir âlet kullanılır.

TANSİYON NASIL ÖLÇÜLÜR?

Tansiyon adıyla anılan kan basıncının ölçüsü nedir? Tansiyon vücudun her yerinde aynı değildir. Aorttan başlayıp atardamarlar, ikinci derecedeki atardamarlar ve kılcal damarlara doğru kan basıncının gittikçe azaldığı görülür. Aort içinde ortalama basınç 10 sm. cıva basıncına eşittir (Bu da aşağı yukarı hava basıncının yedide birine eşittir). İkinci derecedeki atardamarlarda 3 sm., kılcal damarlarda ise 2 sm.'dir. Toplardamarlarda basınç daha da azalır. Kalbin gevşeme (diyastol) sırasında da sıfıra düşer.

Büyük atardamarda tansiyon 100 mm. olduğu zaman dolaşım sisteminin öbür bölümlerindeki tansiyon ölçüleri

Sağlam bir insanın tansiyonu ne olmalıdır? Bu soruya cevap vermeden önce tansiyonun en az iki ölçüsünü bilmemiz gerektiğini hatırlatalım: Büyük (maksimal) tansiyon kalbin kasılması (sistol) sırasında yani kanın çok kuvvetli bir itilişle çıktığı andaki basınçtır. Küçük (minimal) tansiyon ise kalbin gevşemesi (diyastol) sırasında yani kalb sol karıncığının pompalamayı durdurduğu sırada kanın damar içindeki basıncıdır. Yandaki sayfanın sol üstünde çeşitli yaşlardaki insanların maksimal ve minimal atardamar tansiyonunu gösteren bir tablo görüyorsunuz. Şunu da söyleyelim ki tansiyon birbirini izleyen kalb kasılmalarının ortalamasıdır.

Tansiyonun en yüksek olduğu an: Karıncığın sıkışarak kanı aort'a itmesi

Tansiyonun en düşük olduğu an: Karıncık kanı kulakçığa göndererek dinlenme durumuna geçer.

YAŞ	ERKEK		KADIN	
1-5	75-90	50-60	75-90	50-60
7-8	85-95	50-65	85-95	50-65
10-12	95-105	50-70	95-105	50-70
14-15	97-120	60-72	95-115	57-72
17-18	106-122	60-75	93-110	57-73
20-24	108-132	65-77	100-120	55-70
25-29	110-132	65-80	100-120	55-75
30-34	110-132	65-80	100-120	60-65
35-39	110-132	65-80	105-125	60-80
40-44	110-140	65-85	110-130	60-80
45-49	110-140	65-90	110-140	65-85
50-59	115-142	65-90	110-145	65-90
60-69	115-145	65-90	115-155	70-90
70-79	120-160	65-90	115-165	70-90
80	120-155	65-90	115-160	70-90

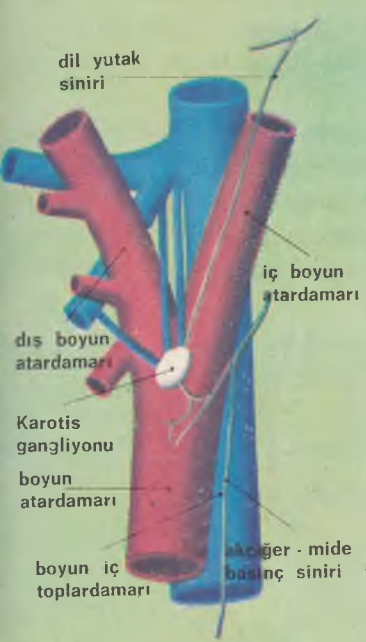
Tansiyonumuz yaşa göre değişir.

Belli bir yaştan sonra kadın ve erkeklerde tansiyon biraz daha yükselir.

Bu tablodaki sonuçlar büyük değişiklikleri ortaya çıkarmaya yarar.

TANSİYON NASIL DÜZENLENİR ?

Kan basıncını düzenleyen mekanizma ve etmenler nelerdir? Normal etmenler pek çoktur: Kalbin kasılma gücü, vücuttaki kan miktarı, kanın yapışkanlığı (yani akışkanlığı), kanın gelimi, damar çapı ve kanın damar içinde karşılaştığı direnim (ki bu damar çeperlerinin esnekliğini belirtir) v. b. gibi etmenler sayılabilir. Organizmamız, bütün bu etmenlerin çıkardığı güçlükler karşısında kan basıncını düzenleyici ilginç bir mekanizmaya sahiptir.



Boyun atardamarının çatallandığı yerdeki karotis gangliyonunun durumu (içten görünüş).

Bu mekanizmanın en önemli özelliği kalbe, aorta ve aortun bazı dallarına gelen «kan basıncını düşürücü sinirler»'e sahip bulunmasıdır. Kan basıncı yükseldiği ve kalb boşalmakta güçlük çektiği zaman basıncın etkisiyle harekete geçen bu sinirler «vazomotör merkez» adı verilen omurilik soğanındaki belli bir merkezi uyarırlar. Bu merkezden gelen bir emirle atardamarlardaki basınç bunların genişlemesiyle düşer ve kalbin normal çalışması düzenlenmiş olur. Bazı durumlarda organizmanın bir ya da birkaç bölümü fazla enerji sarfını gerektiren bir görev yapma zorunda kalır. Bu durumda böbreküstü bezinden salgılanan «adrenalin hormonu» atardamarları büzerek kan basıncının artmasını ve böylece kan dolaşımının hızlanmasını sağlar.

Kan basıncını düzenleyen bir başka mekanizma da «karotis (boyun atardamarı) gangliyonu (sinir düğümü)'dür.

Sayısız sinir iplikçiklerinden meydana gelen ve bir buğday tanesi iriliğinde olan bu sinir düğümü boyun atardamarlarının ikiye ayrıldığı nokta üzerinde yer alır. Boyun iç atardamarının sinir düğümüyle birleştiği yerde «karotis sinüsü» adı verilen küçük bir şişkinlik vardır. Sinir düğümü ve sinüs, iğilme gibi vücudun aldığı herhangi bir durumdan meydana gelen kan basıncı değişikliklerini beyine bildirmeye yararlar.

Gerçekten de bu gibi durumlarda karotis sinüsünün kanla dolması karotis sinir düğümünü etkiler. Bu etkiyle sinir düğümü beyni uyarır.

Beyin aldığı bu uyartıyla hemen kalbe ve atardamarlara gevşeme yani kan basıncını azaltma emrini gönderir.

Bu durumun tersi meydana geldiği yani karotis sinüsü içindeki kan bütünüyle boşaldığı zaman beyin karotis sinir düğümünden aldığı uyartıyla kalbe ve atardamarlara kasılma emri göndererek kan basıncını yükseltir.

ÜSTÜN BİR İŞLEYİŞ

Vücudumuzdaki kan basıncı, ilginç olduğu kadar epey karışık bir olaydır. Organizmamızdaki çeşitli hayat oluşumları gibi tansiyon da sağlığımızı koruyan önemli görevine işleyişini aksatmaksızın devam edip gider. Bir insan yaşadığı sürece kuvvet sarfeder, yemek yer, soğuk ve sıcakla karşılaşır ve bütün bunların yanısıra vücut gerekli görevlerini yerine getirir.

Bu arada tansiyonumuz da kendi işleyişine devam eder.

Eğer kan basıncı bu işleyiş sırasında dengesini koruyamazsa (alçalma ve yükselmeler) durum insan sağlığı için öldürücü olur.

Gerçekten de bu denge kurulamasaydı, bir sabah yataktan kalkarken kuvvetimizin tükenip yere düşmek tehlikesiyle bile karşılaşırdık. Çünkü ayağa kalkmamızla birlikte beynimizden vücudumuzun aşağı bölgelerine yayılacak kan, beynimizi çalışamaz bir duruma getirmiş olacaktı.

Vücudumuzun duruş değişikliklerinde, kan basıncının azalıp çoğalma oranı pek az farklar gösterir. Eğer vücudun denge işleyişi kan basıncını düzenlemeseydi tansiyon hızla artacak ve bu durum hayatımız için tehlikeli olacaktı.

HİPERTANSİYON VE HİPOTANSİYON

Vücuttaki normal işleyişin dışında, herhangi bir hastalıkla ilgili olarak kan basıncında iki çeşit değişiklik görülür. Bunlardan biri hipertansiyon (kan basıncının aşırı derecede artması), öbürü de hipotansiyon (kan basıncının aşırı derecede azalması)'dur. Hipertansiyonda (Maksimal tansiyon) 18 sm. cıva basıncından 30 sm. cıva basıncına kadar bir yükseliş göze çarpar. Hipotansiyonda ise (Minimal tansiyon) 9 sm. cıva basıncından 13 sm. cıva basıncına kadar değişen bir durum söz konusudur. Her iki durum da organizmamız için zararlı ve yıpratıcıdır. Bunlardan hipertansiyon zamanımızın hastalığı denecek kadar yaygın olanıdır. Gerçekten de 40 yaşını geçmiş kimselerin % 40 - 50 oranında bir bölümü tansiyon yüksekliğiyle karşı karşıyadır. Hipertansiyon çeşitli etkiler arasında böbrek hastalıkları, damar sertliği, böbrek üstü bezlerinin aşırı çalışması, kanın kimyasal yapısındaki değişiklikler, aşırı hayvani besinler, fazla sigara ve alkol kullanma ve sinir bozukluklarıyla ilgilidir.

Bununla birlikte tansiyonun 17 - 18 sm.'e kadar çıkması her zaman tehlikeli sayılmaz. Böyle durumlarda heyecan verici ve yorucu hareketlerden kaçınarak tuzsuz bir yemek rejimiyle hastalığın önlenmesi mümkündür.

Hipertansiyona gelince, eğer maksimal basınç 8 - 10 sm. ve minimal basınç 5 - 6 sm.'e yaklaşık değilse önemli bir tehlike sayılmaz.

D A Ğ C I L I K

Yüksek tepelere tırmanmak, tabiatın yüceliklerine erişmek isteği, insan ruhunun gizli kalmış egemenlik eğilimlerinden biridir. Binlerce yıldanberi tabiatın kucağında büyüyen insan, sürekli olarak hayranlık duyduğu tabiata karşı gücünü ispatlamak ihtirasıyla yanıp tutuşmuştur. İşte bu yüzdendir ki DAĞCILIK gerek deney, gerek tekniğin insana sağladığı faydalı âletler yardımıyla bugün başlıbaşına bir spor durumunu almıştır. Bu sporla uğraşanlar, hemen hemen bütünüyle kendi güçlerine güvenmek zorundadırlar. Dağcının insan eliyle açılmış suni alanları, pist ve salonları yoktur. Dağcının spor alanı tabiatın kendisi, dağların sarp yamaçlarıdır.

DAĞCILIĞIN KISA TARİHİ

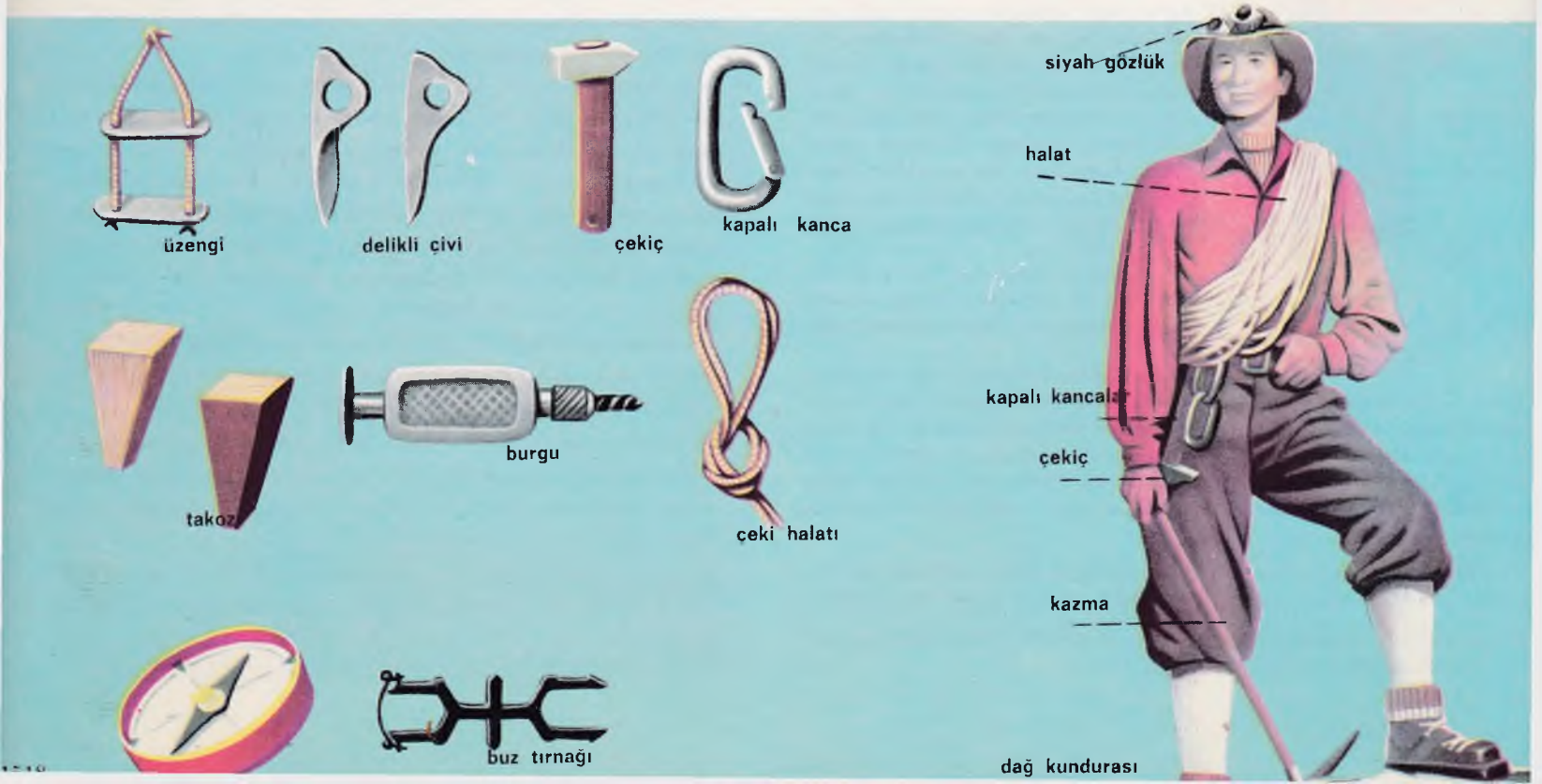
Dağ aşkı, iki yüzyıldanberi insanları dağlara sürüklemektedir. Eskiler dağlarla pek ilgilenmemişlerdi. Onlar, tabiatın bu sarp amansız yüceliklerinde, daima acayip yaratıkların, canavarların yaşadıklarını düşünmüşler, her şeyden önce korkmuşlardı. Dağları aşmak istedikleri zaman bunu zevk için değil, zorunluluk altında yapmışlardı. Roma'lı komutanlar, ordusuyla Alp Dağları'nı aşan Anibal, Güney Avrupa'ya yürüyen Atillâ, hiçbir zaman dağcılık sporuna hizmet etmeyi düşünmemişlerdi. Onlar, insanın tabiata karşı koyma gücünü zorlamış ve bunu da başarmışlardı.

Yüzlerce yıl geçti, ne dağlara tırmanan insan grupları, ne de tabiata meydan okuyan dağcılardan söz edildi. Yalnız bazı korkusuz köylülerin kulübelerini dağ yamaçlarına kurdukları biliniyordu. Ama insan, tepelere tırmanmak için gerekli âletlerden, barınak ve sığınaklardan, yol göstericilerden yoksundu. Dağcılık tekniğinin 1200 yıllarında ilk imtihanını verdiği görülür. Asya'dan gelen büyük göçmen kavimler, Batı'da sıradağlarla karşılaştılar. Yollarına devam edebilmek için de bunları aşmak zorunda kaldılar. 15'inci yüzyıl başında Orta Amerika kıyılarına çıkan İspanyol ve Portekiz'li serüvenciler, Aztek, İnka ve Maya'ların dağlık topraklarını ele geçirdiler. 17'nci yüzyıla doğru Hıristiyan misyonerler Tibet Yaylası'na, Nepal ve Mongolistan Dağları'na yayıldılar.

Ama sırf «dağ sevgisi» yüzünden dağları aşmak, tabiata yücelerden bakmak isteği insanlarda çok sonraları uyanmaya başladı. 1750 yıllarına doğru ilk olarak Alp Dağları'na tırmanıldı. Dağ keçisi avcılarının peşine takılan sporcu ruhlu bazı kimseler, bu arada dağları iyi tanıyan kılavuzlar bulmak akıllılığını gösterenler, dağcılık tarihinin ilk başarılarını kazandılar. 1786'da Paccard ve Baluat, 4810 m. yüksekliğindeki Mont Blanc Tepesi'ne ulaştılar. Sömürge topraklarında geziye çıkan İngiliz turistlerin öncülüğüyle dağcılık moda oldu.

Yalnız bu durumuyla dağcılık gülünç olmaktan kurtulamamıştı: Üstlerine bir gezi elbisesi geçirip sırtlarında bir kazak, başlarında silindir şapka, boyunlarında süslü bir atkı ile yola koyulan tırmanıcılara sık sık rastlanıyordu. Beraberlerinde götürdükleri bütün donanım, toprağın sertliğini yoklamak için kullandıkları bir kamış bastondu. Bazan saçlarını berberde yeni yaptırmış hanımlarını da birlikte götüren bu centilmen dağcılar arasında Alp Dağları'nın 4272 m. yüksekliğindeki Jungfrau Tepesi'ne tırmananlar vardı. 1865 yılında da Whymper adlı bir İngiliz 4478 metrelik Cervino Tepesi'ne erişti. Yeryüzünün en yüksek tepeleri yavaş yavaş insan gücüne yeniliyordu.

Bugün, gerek tırmanma tekniği, gerek dağcılık donanımı yönünden bilgi ve araçlarımız o kadar gelişmiştir ki birkaç tepeden başka yeryüzündeki bütün dağlara tırmanılmıştır. En sarp ve dik yamaçlar bile artık aşılması güç bir engel olmaktan çıkmıştır. Modern dağcılar, bugün baston gibi gezi âlet-



leri yerine ellerini kullanmakta ve özel kancalardan yararlanmaktadırlar. Dağcının kullandığı âletler arasında ayrı olarak şunlar bulunur: Kayaları delmek için pratik bir burgu, ucu delikli çiviler, takozlar, halatlara bağlı üzengiler. Üzerlerinde taşıdıkları çeşitli âletle dağcılar, ihtisas isteyen bir işde çalışan uzman işçilere benzerler. Yalnız dağcılar, fazla olarak büyük bir cesarete sahiptirler.

DAĞLARA TIRMANANLAR KİMLERDİR ?

Bir gezinti yapmak amacıyla dağ yamaçlarında dolaşan kimseleri Dağcı (Alpinist) saymak mümkün değildir. Bundan ötürü gerçek dağcıları şöyle sınıflandırabiliriz: **Tırmanıcılar** (kayalık sarp bölgelerde tırmananlara **Kayacılar,** buzullu bölgeleri aşanlara **Buzulcular** denir), **kılavuzlar** (dağcı gruplarına yol gösteren tecrübeli tırmanıcılar), **taşıyıcılar** (dağcının torbalarını taşıyanlar), **özel dağcılık kulüplerinin üyeleri** (dağcılığa yeni başlayanlara öncülük eden ustalar), **Himalayacılar** (bunlar Himalaya tepelerinden birine tırmanmış olan eski dağcılardır), **kafile başkanları** (dağcılar grubunun önderliğini yapan ve en önde yürüyen tecrübeli tırmanıcılar), **eğitmenler** (dağcılığı öğrenmek isteyenleri eğiten bilgili dağcılardır).

TIRMANMA HAREKETLERİ

Dağcılık sporunun özel bir dikkat ve ustalık isteyen tırmanma hareketleri genellikle şu biçimlerde özetlenebilir:
Halatla tırmanmak, elle tırmanmak, asılmak (yalnız kol kuvvetiyle tutunarak yükselmek), **kancalanmak, salınmak** (sarp bir yamaç veya teras kenarında tutunacak sağlam bir yer bulmak üzere salıncak gibi boşlukta sallanmak), **sıçramak, atlamak** (bir çatlak veya boşluk üzerinden karşıya geçmek), **tutunmak** (kendini bir çiviye, halat veya kayaya tesbit etmek), **desteklenmek** (kaya kenarında bir dayanak noktası bulmak), **mola vermek, eşik oymak** (buzlar üzerinde basamak açmak), **güvene almak** (asılı duran arkadaşını yukarı alacak halatı çekmek için sağlam durma), **duvara yürümek** (tırmanmaya başlamak), **engel aşmak, çakılı kalmak** (ilerlemenin de gerilemenin de mümkün olmadığı zor bir durumda hareketsiz kalmak).

DAĞCILIKLA ILGİLİ BAZI ÖZEL TERİMLER

Kafile (birbirine halatlarla bağlanmış tırmanıcılar grubu), **sâbit halat** (tırmanılması güç yerlerde herhangi bir ihtimâle karşı sökülmeden bırakılan halat), **dağ evi** (her türlü havada dağcıları dinlendirmeye mahsus, yamaçlar üstündeki düzlüklerde odun veya taştan yapılmış evler), **kulübe sığınak** (dağ evleri bölgesinden yukarıda, dağcıları fırtınalı havalarda geçici olarak barındırmaya mahsus küçücük dağcı kulübeleri), **Alp'li** (Alp Dağları üzerinde yaşayan), **dağ adamı** (dağlık yerlerde yaşamaya alışkın), **orografi** (dağ ve geçitlerin fiziksel biçimini inceleyen bilim), **altimetre** (deniz yüzeyinden olan yüksekliği ölçmeye yarayan âlet), **kayma** (buzulların vâdilere doğru yürümesi), **baca** (karşılıklı iki dik kaya arasındaki çukur boşluğu), **keçi yolu** (insanların, el arabası, keçi ve katırların ilerlemesine elverişli taşlık yol), **patika** (insan ve hayvanların devamlı olarak gidip gelişiyle kendiliğinden açılmış dar toprak yol), **kar, buzullar bölgesi, çığ, kasırga.**
Dağcılar, tırmanacakları dağın üzerindeki engebelerin yapı ve biçimlerine dikkat ederler. Bu engeller çok sarp ve dikine, eğimli, kaygan, tırmanması çok güç olabilir.
Gerek çıkış, gerek iniş tekniği yönünden dağcılık gittikçe zorlaşan çeşitli tırmanma kademelerine ayrılır: Tırmanışlarda kullanılan araçlar arasında halatın önemi büyük olduğundan halatsız tırmanışları **«kolay»** ve **«serbest tırmanış»**, halatlı tırmanışları da güçlük derecesine göre **«tek»** veya **«çift halatlı tırmanışlar»** olarak ikiye bölebiliriz. Bu arada dağcılık sporunun **«işçileri»** sayılan tecrübeli sporcuların görevlerini de unutmamalıyız. Arka plânda kalan bu dağcılar şunlardır: **Kılavuz, taşıyıcı, eğitmen** ve **sığınak bekçisi.**

DAĞLARIN TIRMANICILIK YÖNÜNDEN ÖZELLİKLERİ

Duvar kayalar (kayalık ve dik dağ yamaçları), **düz kayalar, koridorlar** (birbirine çok yakın iki kaya duvarı arasındaki boşluk), **kayayarıkları, tutamaklar** (duvar kayalar üzerinde küçük yatay çıkıntılar), **mahya** (iki sarp yüzeyin birleştiği yatay tepe çizgisi), **kılçık** (dağın iki yamacının kesiştiği çizgi), **çukur açısı** (bir kitabın açık sayfalarının birleşmesi gibi iki kaya yüzeyi arasında meydana gelen açı), **dam** (düşey bir kaya ile dışarıya doğru bir dik açı yapan çıkıntı duvar), **teras** (kaya duvarının yatay kıyısı), **kaya gagaları, buzul çatlakları, buzul köprüler** (bir çatlak üzerinde buzul köprüsü), **eyer** (iki kılçık çizgisi arasındaki oyuk bölge), **mahmuz** (bir kaya duvar üzerindeki büyük kayalık çıkıntı), **kör boğaz** (bir yanı kapalı küçük vâdi), **buzul boğazı** (bir buzul kütlesinin bloklar durumunda parçalandığı bölge), **don yüzeyleri.**

DAĞA TIRMANIŞTA GÜÇLÜK DERECELERİ:

1'inci derece güçlük: Ellerden yararlanmaksızın kolayca tırmanılan hafif eğimli sırtlar.

2'nci derece güçlük: Arada sırada ellerden yararlanmayı gerektiren ve tırmanılması az bir güçlük gösteren yamaçlar.

3'üncü derece güçlük: Tırmanılması güç yer yer dik yamaçlar.

4'üncü derece güçlük: Halat kullanmayı ve iyi bir dağcılık tekniğini gerektiren tırmanılması çok güç her tarafı dik ama elle tutunmaya elverişli yamaçlar.

5'inci derece güçlük: Tutunması çok güç, halatsız ve çivisiz tırmanılması imkânsız dik engelli yamaçlar.

6'ncı derece güçlük: Dik olduğu kadar yüzeyleri düz ve kaygan kayalıklar. Buralara tırmanmak için halat ve çivilerden başka üzengiler de kullanmak gerekir. Dağcılığın en zor tırmanış biçimi olan bu hareket, sağlam kayaları keşfetme yönünden büyük bir dikkat ve ustalık ister.

DAĞCILIK SPORUNUN EN BÜYÜK ZAFERLERİ

Mont Blanc (İtalya) 4810 m. — Fransız Paccard ve Baluat, 8 Ağustos 1786.

Rosa Tepesi (İtalya) 4633 m. — 31 Temmuz 1855'de İngiliz James ve Christofer Smith.

Kilimanjaro (Tanganika) 6010 m. — 1889'da Alman H. Meyer.

Aconcagua (Arjantin) 7040 m. — 1897'de İsviçre'li Zurbriggen, sonra İngiliz Fitzgerald ile birlikte.

Kenya dağı (Kenya) 5195 m. — 1899'da İngiliz H.J. Mackinder.

Ruwenzori (Uganda) 5125 m. — 1906'da Abruzzi Dukası Amedeo di Savoia.

Nanda Devi (Hindistan) 7816 m. — 1936'da bir İngiliz - Amerikan dağcılar grubu (Başkanlar: N. E. Odell ve H. W. Tilman).

Annapurna (Nepal) 8078 m. — 1950'de Fransız Maurice Herzog ve Louis Lachenal.

Everest (Nepal) 8882 m. — Yeni Zelanda'lı Ed. Hilliary ve Nepal'li Serpa N. Tensing, 29 Mayıs 1953.

K 2 (Keşmir) 8611 m. — İtalyan Compagnoni ve L. Lacedelli, 31 Temmuz 1954.

Makalu doruğu (Nepal - Tibet sınırı) 8515 m. — 15 Mayıs 1955'de Fransız dağcılar grubu başkanı J. Franco.

Gaşerbum III (Pakistan) 7980 m. — 1956'da bir Avusturya dağcılar grubu.

YAŞAYAN FOSİLLER

Yeni ve bilinmeyen ülkeler bulma' için ekvator bölgelerinin insan girmemiş ormanlarında büyük ve tehlikeli serüvenlere atılan araştırıcılar ile buzlu ve sonsuz denizlerde ömrünü tüketen kurt denizciler,sâkin limanlara ve kalabalık şehirlere döndükleri zaman, başlarından geçenleri anlatırken, korkunç görünüşlü «ejderhalar» ve acayip yaratıklardan da sözederler.

Acaba bu «devler», «canavarlar» serüvencilerin hayâllerinden başka yerde yaşamayan masal kahramanları mıdır? Yoksa, yeryüzünün tenha köşelerinde, sahiden yaşıyorlar mı? Çoğunlukla dağlık ve ormanlık, tropikal bölgelerde yaşayan halkın birbirlerine anlattıkları hikâyelerde geçen fantastik olaylarda, bir ölçüde gerçek payı olduğu anlaşılmıştır. Bilinmeyen yerlere yapılan araştırma gezilerinde, milyonlarca yıl önce yaşamış ve ancak fosillerini görebildiğimiz ender hayvanların canlılarına rastlanmıştır. Bunlara «yaşayan fosiller» denilir.

YAŞAYAN FOSİLLER

Bu iki sözcükten oluşan terimi inceleyelim. «Fosil» denilince tortul kayalarda jeolojik dönemlerden günümüze kadar gelmiş hayvan veya bitki kalıntıları akla gelir. Bunların milyonlarca yıl canlı kalmaları asla düşünülemez. Bilim diline yerleşmiş olan «yaşayan fosiller» teriminin anlatmak istediği kavram başkadır. Paleozoik, Mezozoik, Senozoik gibi Birinci, İkinci veya Üçüncü Jeolojik Zamanlardan; milyonlarca yıldanberi nesli kaybolmamış hayvan türlerini anlatmak için bu iki sözcükten oluşan terimden yararlanılmıştır. «Acaba, pekçok hayvan ve bitki türü kaybolup yeryüzünden silindiği hâlde bu hayvanlar milyonlarca yıl nasıl olmuş da kaybolmamışlar?» Bu soruya cevap vermek, ne yazık ki olanak dışıdır. Bilinen gerçek, bu canlı fosillerin, hemen hepsinin çirkin, tiksindirici, antipatik olması, hattâ masallardaki korkunç görünüşlü ejderhalarla canavarlara benzemesidir.

«Oritteropo»nun kafatası: Bu acayip hayvanın ağzında, sadece bir cins diş, azıdişleri

ÖNEMLİ BİR AÇIKLAMA

«Yaşayan Fosiller» denilen hayvan türleri, aynı türdeki eski hayvanlara bütün özellikleriyle benzemezler. Bunların bir bölümü, dış görünüş bakımından değişikliğe uğramıştır. En büyük değişiklik, büyüklük bakımından olmuştur. Milyonlarca yıl önce yaşayan kendi türlerine göre günümüzde yaşayanlar küçüktür. Jeolojik dönemlerdeki dev ağaçlar, günümüzde nasıl eğrelti otu hâline gelmişse, bu hayvanlar, dev gibi dedelerine oranla familyalarının cüceleri sayılırlar. Ancak, anatomi ve fizyoloji bakımından özelliklerini korumuşlardır.

Okapi (Okapio Johnstoni = Zürafagiller).

MEMELİLER

Bir at büyüklüğünde olan, fakat daha çok zürafaya benzeyen bu hayvana «Okapi» adı verilir. Yeryüzünde, yalnız Kongo'nun çok sık ağaçlarla kaplı ekvator ormanlarında rastlanır. Okapi'ler, bilginlerin yaptıkları incelemelere göre, milyonlarca yıl önce İran ve Orta Avrupa ormanlarında da yaşıyorlardı.

Amerika Antilopu (Antilocapra Americana).

İşte bir «Antilocapra» adlı hayvan! «Capra» keçi anlamına gelir. Antilocapra, «Antilop Keçisi» demektir. Üçüncü ve Dördüncü Jeolojik Zamanlardan kalma, çok eski bir tür olan bu hayvan günümüzde ancak Orta ve Kuzey Amerika'nın dağlık bölgelerinde yaşamaktadırlar. Avrupa ve Asya'da, insanların ulaşamadığı sarp tepelerde başka türleri bulunur. Alp, Ural ve Kafkas Dağların'da «Dağ Keçisi» veya «Yabanî Keçi» adı verilenleri de bunlara benzer. Bu hayvanın avlanması bütün ülkelerde yasaklanmıştır.

Bu acayip görünüşlü hayvan, pullu memelilerden «Pangolin»dir. Vücudunun tümü, iri ve kalın pullarla örtülü olan Pangolin, dişlerden yoksundur ve yapışkan bir salgı ile kaplanmış uzun diliyle yüzlerce karınca ve termit' (beyaz karınca)i yeme olanağına sâhiptir. Asya ve Afrika'nın bazı bölgelerinde, genellikle ağaçlar üzerinde yaşar. Afrika'nın tropik bölgelerinde dev boyutlara erişen (kuyruğuyla 170 cm.) türleri vardır. Bu hayvanın geldiği jeolojik zaman kesinlikle saptanamamıştır. Dış görünüşü, özellikle pulları, sürüngenlerin memelilere geçiş zamanından kalma olduğu zannını uyandırmaktadır.

Pangolin (Manis Pentadactyla - Pholidoto).

NOT: Resimlerde gerçek boyutlara uyulmamıştır.

Yerdomuzu (Orycteropus afer Damarlı dişliler takımı).

İlochere (Hylochoerus meinertzhageni - Suiformes = Domuzumsular).

Kanguru (Macropus major-Marsupialia = Keseliler).

Oldukça acayip bir vücudu olan bu hayvan, domuza benzeyen bir bedene ve karıncayiyeni andıran bir kafaya sâhiptir. Boyunun 2 metreye eriştiği görülmüştür. Somali ve Orta Afrika'da yaşayan bu «kazıcı-ayak (orycteropodidae) genellikle dili ile avladığı karınca ve termit (beyaz karınca)ler ile beslenir. Üçüncü Jeolojik Zaman kalıntılarında «yer-domuzgiller» kalıntılarına rastlanılmıştır. Üçüncü Jeolojik Zamandan kaldığı fosilleri bulunduktan sonra anlaşılmıştır.

Karakteristik «keseliler»den kangurular, günümüzde yalnız Avustralya, Tasmanya ve Yeni Gine'de yaşarlar. Bu hayvanlar, Üçüncü Jeolojik Zamanda gelişmiş olan memeliler yeryüzüne yayılırken, yalnız Avustralya kıtası ve civarındaki adalarda bulunuyorlardı. Günümüzdeki kangurular ,milyonlarca yıl önceki jeolojik zamanlarda yaşayan ilkel kangurulardan gelmiş nesillerdir ve büyüklük bakımından onlardan ufaktırlar. Görünüş bakımından çok değişmemişlerdir.

KUŞLAR

Kivi (Apteryx mantelli-Apterygidae - Kivigiller).

Bu koşucu kuş, tavuktan biraz daha büyüktür. Yalnız Yeni Zelanda'da yaşar. Kivi veya Apteriks adları verilir. Kanatları olmadığı için, Lâtince «kanatsız» anlamına gelen «apteryx», bilim alanında kullanılır. Kivi, aslında tamamen kanatsız değildir. Ancak, kanatları çok küçüktür. Bazı bilginler, «Apteryx»in birkaç yüzyıl öncesine kadar yaşayan ve sonra nesli tükenen, çok iri bir kuş olan, «Moa»nın bodur bir değişimi olduğunu söylerler.

BALIKLAR

Omurgalı bir hayvan olan balıkların tükel ağızlılar sınıfının bir takımı olan bu iki balığın 60 milyon yıl önceleri yaşadığı sanılmaktadır. Bu döneme ait kalıntıların arasında bu balıkların fosillerine rastlanmıştır. «Malania» ve «Latimeria» adı verilen bu balık türlerine 20 yıl önce Mozambik Kanalı'nın derin sularında rastlanmış ve burada ilk kez avlanmıştır.

Yüzgeçlerinin uçlarındaki dikenler kısa bir pençeye benzer. Çok eski zamanlarda, karalara çıkıp yürüyen omurgalı hayvanlardan balıkları hatırlatmaktadır.

«Malania»nın «Latimeria»dan epeyce farklı bir vücudu vardır. Sırttaki ilk dikenden yoksundur. Uzun kuyruk da olusmamıştır.

SÜRÜNGENLER

İşte korkunç bir yaratık: Üç buçuk metreyi geçen boyu, pullu ve kalın derisi, sivri pençeleri ve çirkin görünüşüyle masallardaki ejderhaları hatırlatıyor. Yalnız Sonda Takımadaları'nda ve adını aldığı Komodo Adası'nda yaşar. Geyik, at, yaban domuzu ve her türlü hayvan leşini yiyerek beslenir. Komodo Adası'nın «ejder»i Üçüncü Jeolojik Zamandan kalmış, ender görülen bir «yaşayan fosil»dir. Varan, üç buçuk metrelik bir timsaha benzer.

Varan (Varanus Komodoensis Pullu sürüngenler'den).

Bu hayvan bir kertenkeleye benzer. «Tuatara» veya «Noktalı-kamadişli» adları verilir. Yaklaşık olarak 70 santim kadar boyu ve pullarla kaplı bir derisi vardır. Başının tepe kısmından kuyruğunun ucuna kadar kalın ve kesici çivilere benzeyen çclik gibi sert dikenlere sâhiptir. Dünya yüzünde çok ender rastlanan yaratıklardan olan bu hayvan yalnız Yeni Zelanda Adası'nın Plenty Körfezi kıyılarında yaşamaktadır. Böcekler, solucanlar ve benzerleriyle beslenir. «Noktalı-kamadişliler»in rengi koyu yeşildir. Üzerinde sarı ve siyah renkte noktalar vardır. Bu tür, hem suda hem karada yaşayan Birinci Zaman (Paleozoik) hayvanlarındandır. Kendi takımının yaşayan tek türü olduğu için yeryüzündeki en ihtiyar hayvan nesli olarak nitelendirilir.

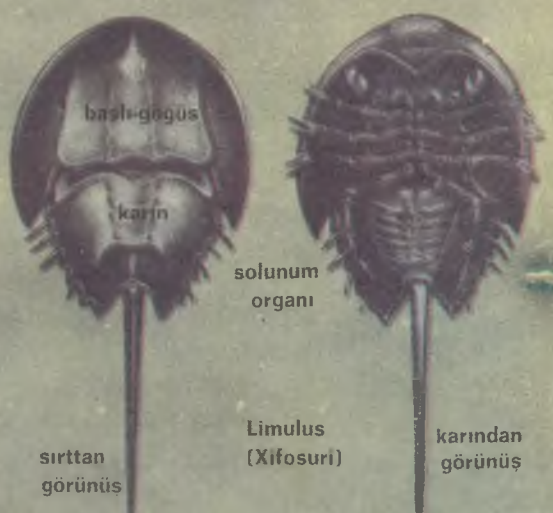
Tuatara (Sphaenodon punctatum · Rhynchho cephalia = Kalakbaşlılar).

Bu dev gibi domuza «İlechero» denilir. Ortalama iki metre uzunluk ve bir metre yüksekliktedir. Gözlerinin alt bölümündeki kemikler yarım daire şeklinde, gayet belirli bir çıkıntı hâline gelmiştir. Yeryüzünde sayıları pek azalmış olan bu tür domuz, Kongo'nun sık ağaçlı ve bol nemli bölgelerinde yaşar. Buralardaki ilkel yaşantısı hakkında fazla bilgi elde edilememiştir.

Malania anjouanae (Crossopterygii = saçak yüzgeçliler).

...timeria chalumnae
...rossopterygii =
...çak yüzgeçliler)

KABUKLULAR



Bu çok ender rastlanan kabuklu hayvan, Kuzey Amerika'nın doğu kıyılarındaki Boston Kenti'nden Meksika'nın güneyindeki Yucatan Yarımadası'na kadar uzanan alanda ve Uzak Doğu denizlerindeki Malezya civarındaki adalarında yaşar. Paleozoik (Birinci) Zamanda yaşayan «Trilobit»lerden günümüze kadar gelebilmiş olan «Limulus», bazı bilginlere göre örümceğimsiler sınıfına girmektedir. Vücutları başlı-göğüs (sefalotoraks) ve karın (abdomen) olmak üzere iki bölgeye ayrılır. Sefalotoraks bölümünde bir zehir çengeli, bir duygu ayağı ve 8 yürüme bacağı vardır. Hayvanı kalkan gibi, çok kuvvetli bir kabuk korur. Limulus karnının yanlarında bulunan solungaçlarla nefes alır.

ONDOKUZUNCU YÜZYILDA BİLİM

Paris'teki «Milletlerarası Ağırlık ve Uzunluk Brimleri Bürosu»nda, özel mahfazalar içinde bulunan metre ve kilogram örnekleri.

19'uncu yüzyıl, bilim dalında olumlu ve kullanışlı bir desimal sistemin bulunduğu; ağırlık ve uzunluk ölçülerinde düşülen hatâlara son verilen devirdir. Ülkeler arasındaki uzunluk ve ağırlık birim farklarına bazen aynı memleket içinde bile rastlanıyordu.

Araştırmalar sonunda bulunan yeni birim 1799 yılında Fransa'da kullanılmaya başlandı ve çıkarılan bir yasa ile bu birimin kullanılması zorunlu kılındı. Ancak 1812'de Napoléon tarafından bu zorunluluk kaldırıldı ise de 1837'de yeniden bu yeni birim esasına dönüldü.

Metre olarak nitelenen uzunluk biriminin temel ünitesi, Yeryüzünün Paris'ten geçen meridyenin dörtte birinin on milyonda biri uzunluğunda olması gerekiyordu. İşte bu ölçü esasına tekabül eden uzunluk, madenî bir çubuğa uygulandığı zaman kullanışlı bir ünite elde edilmiş ve desimal sistemi kabul etmiş bulunan bütün ülkelerde kullanılan birime temel olmuştur.

TEORİK ARAŞTIRMA

Metreden sonra diğer ölçü birimleri bulunmuştur: Kenarı 1 desimetre olan bir küpün hacmi, litre'dir. Kilogram ise, 4 derece ısıdaki bir desimetre küpün ağırlığı, yâni bir litre suyun ağırlığıdır. Çeşitli ağırlık birimlerinin örnekleri Paris'teki «Milletlerarası Ağırlık ve Uzunluk Birimleri Bürosu»nda bulunmaktadır. Sonraları Yeryüzünün daha hassas ölçü birimleriyle yapılan ölçümlerinde, uzunluk biriminin meridyenin dörtte birinin on milyonda birine tam olarak uymadığı saptanmıştır. Elde edilen sonuç Fransız bilginlerinin iki desi-milimetre yanılmış olduklarını kanıtlıyarak dörtte bir meridyenin 10.002.000 metre uzunlukta olduğu açıklanmıştır. Ancak ölçü birimi olan çubuğun uzunluğu değiştirilmemiştir.

Desimal ölçülerin tanımlanmasının bilim dallarına açıklık getirmesi 19'uncu yüzyılın karakteristik özelliğini meydana getirmiştir. Bu nedenle, bu yüzyıl teorik araştırma üzerine kurulmuş bilim çağının başlangıcı olarak bilinmektedir. Bundan önceki yüzyıllarda keşif ve teknik ilerlemeler pratik hayatın ihtiyacına cevap verme niteliğini taşımaktan öteye gidememişlerdi. Halbuki 19'uncu yüzyılda çeşitli doğal fenomenleri inceleyen türlü kurallar ve kanunlar araştırılmış ve bulunan prensipler pratik alana aktarılarak araştırma ve keşiflerde temel kural olarak yararlanılmıştır. 19'uncu yüzyıldaki en büyük bilimsel araştırmalardan bazılarını birlikte inceleyelim.

Resimde Michael Faraday (1791 - 1867) in laboratuvarı, asl

Johan Oersted

1820 - Kopenhag Üniversitesi profesörlerinden Johan Oersted, elektrik akımının mıknatıs iğne üzerindeki etkisini bularak, elektrik akımının geçişimde saptığını kanıtlamıştır. Akımın manyetik etkisini gözle görülür hâle getiren deneylerden ilki, Oersted tarafından yapılmıştır. Oersted'in bu önemli buluşu diğer bilginler tarafından daha etraflı bir biçimde araştırılmış ve elektromanyetik buluşun çeşitli alanlarda uygulanmasına olanak elde edilmistir.

1831 - İngiliz fizikçisi Michael Faraday, elektromanyetik indükleme prensibini kanıtlayarak endüstri dalının ilerlemesine büyük katkıda bulunmuştur. Hemen-hemen bütün elektrikli makinalar bu temel indükleme akımı (indüksiyon akımı) prensibinden yararlanılarak yapılmıştır.

1820 - 1830 André Ampère ve George Omh adındaki iki fizikçi elektrik biliminin aşaması için yapmış oldukları çalışma ve deneylerle fizik alanına büyük katkıda bulunmuşlardır

Elektrik deşarjı sonucu elektromanyetik dalgaların elde edildiği bilyalar

Kıvılcımlardan elektromanyetik dalgaları kapıp varlıklarını kanıtlayan rezonatör

Hertz deneyinin resmi

1888 - Hertz, bir Alman fizikçisidir. Yapmış olduğu birçok deneyle elektrik ve manyetik güçlerden elektromanyetik dalgalar elde edileceğini; bu dalgaların havada yayılabileceklerini kanıtlamıştır. Onun teorileri telsiz telgraf ve radyonun temel ilkeleri olmuştur.

ygun bir şekilde görülmektedir. Ünlü İngiliz bilim adamı kendini dünyaya tanıtan araştırmalarından birini yapmaktadır.

Frederich Woelher

1828 - Alman kimya bilgini Frederic Woehler laboratuvarda ilk organik maddeyi (üre) meydana getirmeyi başarmıştır. Bu büyük buluş organik kimyayı ve karbonik bileşimleri araştırma yolunu açmıştır. Woehler 1822'de siyanik asiti, 1827 de ise bileşik olmıyan ve aralarında alüminyum da bulunduğu üç yeni maddeyi bulmuştur.

1808 - İngiliz John Dalton, maddenin atomlardan oluştuğu hakkındaki atom teorisini bu tarihte açıklamıştı.

Amedeo Avogadro

1811 - İtalyan fizikçisi Amedeo Avogadro, kendi adı ile tanınan ünlü kanununu açıkladı: Eşit hacim ve eşit basınç altındaki gazlar, eşit sayıda moleküle sahiptirler.

John Berzelius

1829-İsveç'li kimyager John Berzelius, günümüzde kullanılan, element (eleman) lerin sembolik simgelenmelerini öngören metodunu yayınladı. Kural şudur: Her elementin Lâtince yazılışının baş harflerinden yararlanılarak elde edilecek simge ile tanımlanması.

1869 - Rus bilgini Dimitri Mendeleyev elementlerin periodik sistem çizelgesi fikrini ortaya atmıştır. Periodik çizelgede atomik ağırlık, artış sırasına göre sıralandığında her sekiz sıradaki element'lerin aynı karakteristik özellikleri olduğu görülmüştür. (Periodik çizelge denilmesinin nedeni bundan ileri gelmektedir.) O zamana kadar keşfedilmemiş elementler, benzer periodik özellikleriyle çizelgedeki boş gözlerde belirtiliyor, böylece bilinmeyen elementlerin özelliklerini saptamak mümkün oluyordu. Bilginin bu alandaki çalışması elementlerin keşiflerinde bulunan ilkelere uyuyordu.

1860-65 Louis Pasteur isimli Fransız bilgini, «kendiliğinden türeme» teorisinin yanlışlığını kanıtlarken cansız maddelerden canlı varlıkların, kendiliğinden, oluşamıyacağını açıklıyordu. Aynı bilgin birçok hastalığın mikroskobik canlı organizmaların faaliyetlerinden ileri geldiğini kanıtlamıştır. Bu keşiften tıp, cerrahi ve endüstri dallarında büyük ölçüde yararlanılmaktadır.

1859 - İngiliz bilgini Charles Darwin «Türlerin Orijini» isimli eserinde türlerin değişmemezlik prensibini kabul etmemekte ve mevcut türlerin evvelce mevcut olanlardan türedikleri fikrini savunmaktadır. Bilgine göre kuvvetli olan ve şartlara daha uygun olan tür, doğal bir ayırım sonucu varlığını sürdürmektedir.

Mendel, bezelye bitkisinin kalıtım karakterini incelerken

1865 - Mandel adlı keşiş-bilgin, bitkilerde melezleştirmeyi konu alan, çalışmalarını birkaç cilt halinde yayınladı. Bu eserinde, özellikle bezelye ve fasulye türleri üzerine yapmış olduğu uzun araştırmalar sonunda, elde ettiği melezleştirmeye ve sayısız türe değinmiştir. Bulunduğu yerin bilim akademisine verdiği bu değerli eserden, yaklaşık 40 yıl faydalanılmıştır. 1900'de eserin bulunmasıyla, taşıdığı değer tekrar anlaşıldı.

Keşişin araştırmaları bazı jenetik temel kuralları açıklığa kavuşturuyor ve modern jenetik ilkelerin temellerini koyuyordu. Kalitsal karakterlerin kuşaktan kuşağa geçişini inceleyen jenetik bilimi, bu eserden çok yararlandı. Mendel kanunlarının tarım ve üretim alanlarındaki pratik değerleri de büyüktür. Meselâ istenilen evsafta bitki ve hayvanların yetiştirilmeleri, döllenme yoluyla elde edilebilmektedir.

D U Y U

İşte size yarışma konusu olacak ilginç bir deney: Bir pergelin iki ucunu birbirinden 6 sm. kadar açıp bir arkadaşınızı göğsünüzü gere gere yarışmaya çağırınız. Ona deyiniz ki :

«Şu gördüğün pergelin iki ucunu senin koluna dokunduracağım. Ama sen pergelin iki ucuyla mı, yoksa bir ucuyla mı dokunmuş olduğumu ayırdedemeyeceksin! Haydi var mısın?»

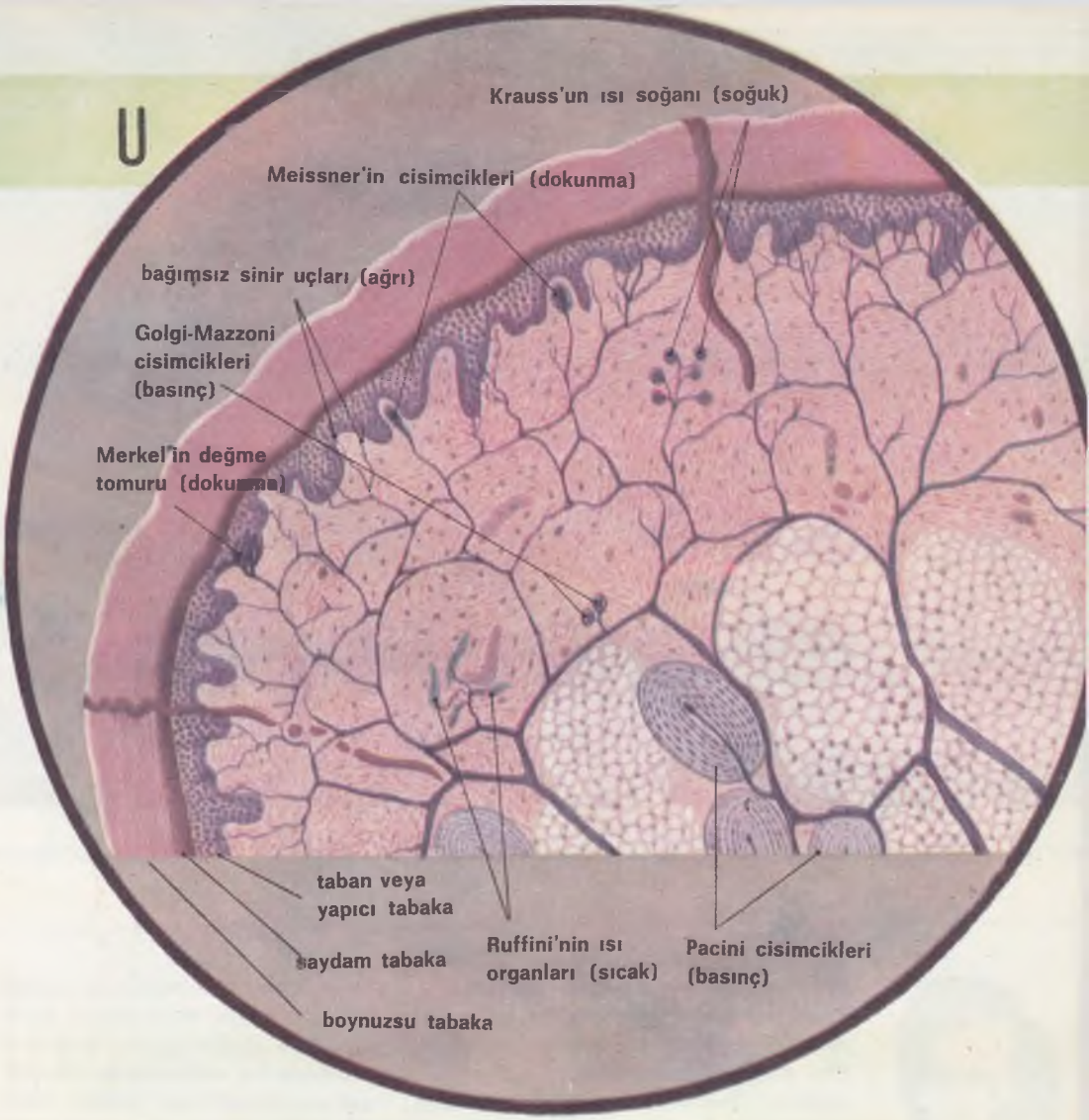
Arkadaşınız, alaycı bir sesle, haydi görelim bakalım marifetini, diyecektir. O zaman arkadaşınızın sıvadığı kolunun üst bölümüne elinizdeki pergelin 6 sm. aralıklı iki ucunu kuvvetlice dokundururken sorunuz :

«— Pergelin kaç ucu dokunuyor?»

Onun:

«Ne varmış bunda, bir ucunu dokunduruyorsun işte!» karşılığına siz, hem yarışmayı kazanacak, hem de arkadaşınıza bir fizyoloji dersi vermiş olacaksınız.

Gerçekten de deri üzerinde kısa aralıklarla iki noktaya yapılan basıncın yalnız bir noktada duyulması, dokunma duygusu organımızın dikkate değer bir yanılmasıdır.



Üst deri ve alt derinin (şematik olarak çok büyültülmüş) bir kesiti. Burada alıcı organlar ve deri tabakaları açıkça görülüyor.

Oklar, alıcıların dağılış bölgelerinden bazılarını göstermektedir.

İki nokta arasındaki bu aralığa bilim dilinde «seuil discriminatif» (ayırdetme eşiği) denir.

Vücudumuzun çeşitli yerlerdeki ayırdetme eşiği ölçüleri değişiktir : Dil üzerinde 1 mm., avuç içinde 4 mm., el üzerinde 1 mm. ve sırtta 68 mm. (Ölçüler gerçeğe yaklaşık rakamlardır).

Bu çeşit deneylerde alınan sonuçların vücudumuzun duyarlık yeteneğiyle oranlı olduğunu da unutmamak gerekir.

DERİ, DOKUNMA DUYUSU ORGANIDIR

Parmağımızı bir kitabın yaprakları üzerine dokunduracak olursak, burasının düzgün ve belli bir sıcaklıkta olduğunu anlarız. Bu olay, ağrı ve ısı gibi duyuların derimizle ilişiği olduğunu belirtir.

Bir deri kesitini mikroskopla inceleyecek olursak, bunun üst ve alt deri tabakalarıyla bu tabakalarda yer almış birtakım organlardan meydana geldiğini görürüz.

Bu büyültülmüş kesitin üstü tuğla biçiminde birbiri üzerine örülü yassı ölü hücrelerden ibarettir ve boynuzsu tabaka (korun tabaka) adıyla anılır. Bunun altında sırasıyla «*saydam tabaka*», *tanecil tabaka*», «*Malpighi tabakası*» ve «*taban tabakası*» bulunur.

Bütün bu saydığımız tabakalar duyarlı değildir. Çünkü sinir uçları alt deride sona erer.

Bu bakımdan duyarlık yeteneği de derinin bu çok canlı katında toplanır. Buradaki sinir uçlarının hepsine birden «genel duyu organı» adı verilir.

DUYGUN NOKTALAR

Konuyu biraz daha açıklayalım : Görevleri, uyartıları toplamak olan sinir uçları alt deride toplandığı gibi kaslarda, kemiklerde, bağ dokularında, eklemlerde, göz gibi bazı organlarda ve birkaç iç organda da bulunur.

Bütün bu sinir uçları birbirine benzediği için biz burada yalnız alt derideki sinir uçlarıyla ilgileneceğiz.

Derimiz beş çeşit duyu almamızı sağlar. Bunlar :

Dokunma, basınç, soğuk, sıcak ve *ağrı* duyularıdır.

El sırtından alınan bir parçada duygun noktaların dağılışı : Dokunum için (siyah), soğuk için (yeşil), sıcak için (kırmızı).

Duygun noktalar derinin her tarafına yayılmış bulunmamakla birlikte bunlar arasındaki uzaklık birkaç milimetreyi geçmez.

Böylece bu noktaların herbiri aldıkları duyunun çeşidine göre isimler alırlar:
Dokunma duyusu noktaları, basınç duyusu noktaları, soğuk duyusu noktaları, sıcaklık duyusu noktaları ve ağrı duyusu noktaları.

Bununla birlikte bunlardan herbirinin sinir uçları öbürüyle de bağlantılıdır.

Duygun bölgelerdeki noktalar eşit uzaklıkta ve aynı duyarlıkta ve aynı duyarlık yeteneğinde değillerdir.

Bundan ötürüdür ki deri üzerindeki bölgelerin bazılarında duyarlık daha azdır.

Örnek :

Yanağın yumuşak yerleriyle dirsek derisinde ağrı duyusu yok denecek kadar azdır.

ÇEŞİTLİ SİNİR UÇLARI

Şimdi ister istemez kafamızda bir soru düğümlenecektir:

Nasıl oluyor da aynı bölgede yer alan ve derinin 1 mm. altında bulunan sinir uçları ayrı ayrı duyumları aynı anda alabiliyorlar? Bu sorunun cevabı hiç de güç değildir.

Çünkü deriye dokunulduğu ya da ansızın bir basınç yapıldığı, soğuk ve sıcak bir maddeyle karşılaştırıldığı zaman (atmosfer basıncı sürekli olduğu için deri üzerindeki etkisi genel olarak değişmez) ya da vurma, batma, ağrı gibi olaylarda sinir uçları bu uyarmaları hızla beyine iletirler.

Beyin aldığı duyunun çeşidine göre hemen gerekli buyruğu verir ve böylece vücut organlarında iç ve dış tepkiler meydana gelir.

Bütün bu olaylardan beş duyu için ayrı ayrı sinir uçlarının üstün yapılışta birer «*alıcı*» durumunda oldukları anlaşılır. Ama bunlar katılgan dokularda, kas dokularında ve iç organlarda, alt deridekinden bütünüyle değişik biçimdedirler. Bunların çok zaman soğan, yumak sepet, torba, topuz ve yuvarlak olarak 20'ye yakın çeşidi vardır. Aşağıda bunlardan birkaçı görülmektedir.

ALICI ORGANLARDAN BİRKAÇI

Meissner'in cisimcikleri (dokunma) — Krauss'un ısı soğanı (soğuk) — Ruffini'nin ısı organı (sıcak) — Pacini'nin cisimciği (basınç) — bağımsız sinir uçlarının deri içinde sonlanması

BELLİBAŞLI TİPLER

DOKUNUM VE BASINÇ ALICILARI

Bunların bütün vücudumuzdaki sayıları 600.000'i bulur. Parmak ve dil uçlarında, dudaklarda yoğun olarak bulunurlar. Ortalama olarak sm².'ye 25 duygun nokta (Bunlara cisimcik adı verilir.) düşer.

Bir cismin deriye dokunması, basıncı ya da bunun azalıp çoğalması karşısında bu alıcılar etkilenirler. Örnek: Ayağa kalkarken yerin çekimi belli bir özellikle duyulur.

Duyuları alan cisimcikler dört çeşittir: Dokunmada Merkel'in dokunma tomuru (veya kabarcığı) ile Meissner cisimcikleri; basınç duyusunda Pacini ve Golgi - Mazzoni cisimcikleri gerekli uyarımı sağlarlar. (Bu isimler cisimcikleri bulan bilginlerin adları olup öbürlerinden ayrılmaları için kullanılır).

SICAK VE SOĞUK DUYULARININ ALICILARI

Bu alıcıların vücudumuzdaki sayıları ortalama olarak 210.000'dir. Ancak soğuk alıcılarının sayıları sıcak alıcılardan çok daha fazladır. Yetişkin insanlarda her sm².'de 6 - 23 soğuk alıcı noktaya karşılık, sıcak alıcı sayısı 0 - 3'ü geçmez. Böylece ortalama olarak bütün vücutta sm².'ye 12 - 13 soğuk, 1 - 3 sıcak alıcı nokta düşer. İç organlarımızda ısı duyusunu alacak alıcılar yoktur. Bununla birlikte bazı sinir uçlarının ısı değişikliklerinden etkilendikleri de olur. Böyle durumlarda şiddetli ağrılar duyarız.

Isı alıcıları Krauss'un soğuk alıcı soğanı ile Ruffini'nin sıcak alıcı cisimciği adlarıyla anılırlar.

Yukarıda, elin iki parmağında soğuk noktalarının dağılışı görülüyor.

AĞRI DUYUSU ALICILARI

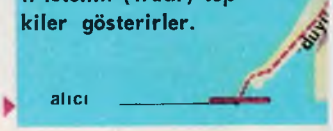
Vücudumuzdaki toplamları 1,5 milyonu bulan bu alıcıların her sm².'ye düşen payı 170 tanedir. İç organlarımızdaki ağrı alıcıları sayısı bu toplamın dışındadır. Çünkü iç organlarımız, kemik dışı zarları ve menenjler, meydana gelen ağrıları duyacak durumdadırlar. Yüzeysel olan bu sinir uçları ayrı olarak herhangi bir örtüden de yoksun olduğu için çok duyarlıdır. Gerçekten de bu noktalara dokunmak (basınç), kimyasal bir etkide bulunmak (asit) ya da bir sıcaklık karşısında hemen tepki göstererek ağrımaya başlarlar. Buna karşılık sıcaklık ya da soğukluk noktaları bu duyuyu veren maddeler ortadan kaldırıldığı zaman herhangi bir tepki göstermezler. Sonuç olarak söyleyebiliriz ki bütün bu işleyiş, insan sağlığını koruyucu bir nitelik taşır. Organizmanın karşılaştığı tehlikeleri, hastalığın durumunu ya da dış etkenleri (yaraları, sıyrıkları, yanıkları) alırlar. Böylece bunlar zamanında bizi uyararak gereken korunma tedbirlerine baş vurmamızı sağlamış olurlar.

DUYULARIN AYIRDEDİLMESİ

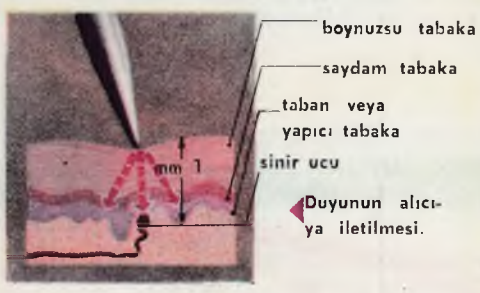
Vücudumuzu kaplayan bütün bu alıcılardan çıkan sinir uçları birleşerek omurilikte toplanırlar.

Omurilikten beyine gelen uyartılar, buradaki merkezde sınıflanıp ayrılır ve değerlendirilirler.

Üst sinir merkezinde duyulan etkiler, çeşitli istemli (iradi) tepkiler gösterirler.



Duyuların sinir boyunca gidiş yolu.



Duyunun alıcıya iletilmesi.

YARALAR NASIL KAPANIR?

Küçük bir çocuk, bahçede kelebekleri kovalıyordu. Birdenbire ayağı kaydı.

Birkaç defa sendeledikten sonra düştü.

Kısa bir süre yerinden kalkamadı. Canı acımış ve sersemlemişti. Ayağa kalktığı zaman dizinden aşağıya doğru ince bir kan şeridi süzülüyordu. Ağlayarak topallıya topallıya eve koşmaya başladı.

Annesi olayı pencereden görmüştü. Oğlunu kapıda karşıladı. Elinde pansıman araçları vardı. Hemen oracıkta oğlunun dizindeki yarayı temizledi. Üzerine tentürdiyot sürdü. Kan dinmiş, canının acısı geçmişti. Küçük çocuk tekrar koşmaya başladı.

Aradan birkaç gün geçti. Çocuk, aklına gelip de dizine baktığı zaman kendisini o kadar korkutan yaradan hiçbir iz kalmadığını hayretle gördü.

Bu gibi kazalara her gün, her evde rastlanmaktadır. Ama her defasında da meydana gelen yaraların, iz bırakmadan kendiliğinden kapandıkları görülür.

Bu yazımızda, organizmanın bu işi nasıl başardığını inceleyeceğiz.

HÜCRELERLE İLGİLİ KISA BİR BİLGİ HATIRLATMASI

Bir yaranın nasıl kendiliğinden kapandığını daha iyi anlayabilmek için bazı anatomi bilgilerini kısaca tekrarlamak yararlı olacaktır.

Biliyorsunuz ki vücudumuz sayılamıyacak kadar çok hücreden yapılmıştır. Bütün dokular (epitel, bağdoku, kas v.b.) hücre kümelerinden oluşmuşlardır. Bu hücrelerin herbiri canlı, çok küçük varlıklardır. Doğarlar, gelişirler, beslenirler, çoğalırlar ve ölürler.

Yaraların iyileşmelerini sağlayan hücrelerin bu çoğalma yetenekleri, bizim için son derece önemlidir.

HÜCRELERİN HARAP OLMALARI

Her yara, dokularda patolojik bozukluklar meydana getirir. Eğer yara yüzeysel ise patolojik bozukluklar epitel dokudadır. Yara daha derine inmiş bulunuyorsa patolojik bozukluklar epitel dokuya yakın olan dokulara da intikal etmiş demektir. Dokuların bozuklukları ise onları yapan hücrelerin bozuklukları demektir. Harap olan hücrelerin sayısı, yaranın büyüklüğüne bağlıdır.

YARANIN KAPANMASI

Bir yaranın kapanabilmesi için patolojik bozukluk sonucu harap olan hücrelerin, yeni hücrelerle yer değiştirmeleri gerektir. Burada sizlere, bu yer değiştirme olayını bütün açıklığıyla anlatmaya çalışacağız.

Sadece epitel doku hücrelerini değil, komşu dokuların hücrelerini de harap eden bir yarayı ele alarak bunun iyileşmesi için organizmanın neler yaptığını gözden geçirelim.

Bağdoku hücreleri derhal faaliyete geçerler.

Epitel dokunun hücreleriyle yer değiştirmek için çoğalmaya başlarlar. Çoğalan hücreler yeni bir bağdoku meydana getirirler. Kılcal damarlarla beslenen bu yeni dokunun şu özelliklere sahip olduğunu görürüz: Daha az dayanıklı olup yumuşak, pembe ve parlaktır.

Mikroskopla bakıldığı zaman bu dokuda sayılamıyacak kadar çok miktarda küçük tanecikler (hücre çekirdekleri) görülür. İşte bu yüzden yeni oluşan dokuya «tanemsi doku» adı verilir.

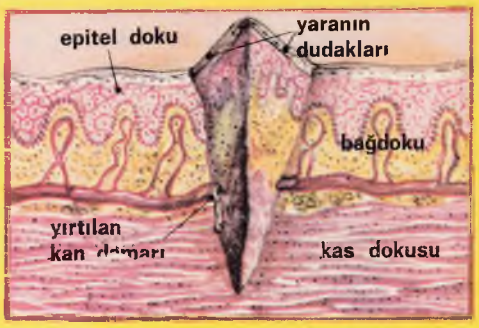
Bu sırada epitel doku hücreleri de faaliyete geçerler. Harap olan hücrelerin yerine geçmek için çoğalırlar.

Yer değiştirme olayı şöyle olur: Yeni hücreler, yaranın dudaklarında oluşarak dudaklar birleşinceye kadar çoğalmaya devam ederler.

Böylece yeni oluşan tanemsi dokuyu bütünüyle örterler. Yeni epitel doku da dayanıksız ve pembedir.

Zamanla bu yeni dokularda bazı değişiklikler olur. Dayanıksız epitel doku, bu özelliğini kaybederek gerçek anlamda bir epitel doku durumunu alır. Başlangıçta yumuşak ve dayanıksız olan tanemsi doku da bu özelliğini kaybederek sert ve dayanıklı bir doku olur.

Bu andan itibaren yaranın bütünüyle kapandığı görülür.



Epitel doku hücrelerini ve komşu doku hücrelerini harap eden bir yarayı gösteren şema.

Kapanmaya başlayan yaranın ilk durumu: epitel doku ve bağdoku hücreleri çoğalmaya başlayarak yeni bir doku meydana getirmişlerdir.

Yaranın en derin bölümü, tanemsi doku tarafından tamamiyle kapanmış bulunuyor. Bu sırada yeni epitel doku oluşmaya başlıyor.

Yaranın kapanması sona ermiş bulunuyor: doku hücreleri çoğalarak «yarayı kapatan doku» adı verilen yeni bir doku meydana getirmişlerdir.

ESNEKLİĞİN OLMAYIŞI

Yarayı kapatan doku, yerini aldığı dokunun bütün özelliklerine sahip değildir. Derhal göze çarpan bu özellik, dokunun ESNEKLİĞİ'dir. Buna da sebep, yeni dokuda ELASTİN telciklerinin olmayışıdır. Elastin telcikleri, dokuya esneklik sağlayan maddedir.

Bu maddenin olmayışı yüzünden yarayı kapatan doku, çekmelere ve basınca dayanamaz. Eski yaraların tekrar açılıp kanamaları işte hep bu sebeptendir.

DANİMARKA TARİHİ

«Okyanus'un bir adasında kutsal bir orman vardır. Bu kutsal ormanda bir kumaşla örtülü, hiç kimsenin dokunamadığı bir yük arabası bulunmaktadır. Râhip, tanrıça Nerthus'un örtünün altında olduğunu **'hissettiği'** zaman askerler silâhlarını bırakır ve halk bayram yaparak bu esrarlı arabanın etrafında toplanır. Daha sonra, tanrıça tapınağa dönmek için arabadan ayrılınca, kumaş ve araba, köleler tarafından sâkin gölün sularında temizlenir. Bu eylemin hemen ardından köleler, aynı gölde boğularak tanrıçanın ruhu için kurban edilirler.»
M. S. 1'inci yüzyılın meşhur Romalı tarihçisi Tacito, eski Danimarka halkının bir törenini böyle anlatıyordu. Pekiyi, bunlar kimlerdi?

Eski Danimarka askerinin heykeli.

SAVAŞÇI BİR HALK

Buzul Devri sırasında Kuzey'den inen buzlar, tüm Danimarka'yı üç kez kapladı. Her defasında bu korkunç kışı, tatlı bir ilkbahar izliyordu.
İşte bu sıcak dönemlerden birinde Danimarka'nın ilk insanları gelmeye başladı. Bu insanlar, uzak Asya ülkelerinden geldikleri zannedilen vahşî kabilelerdi. Arkeolojik kazılar sırasında gün ışığına çıkarılmış silâhlardan (baltalar, kılıçlar, boynuzlu miğferler vb.) anlaşıldığına göre Danimarka'nın ilk halkı, avcı ve askerdi.
Av ve savaş, en başta gelen uğraşlarıydı. Danimarka'lıların askerlikte ne denli usta olduklarını Romalılar da anlamakta gecikmediler. Hattâ Roma İmparatorluğu'nu yıkan (M.S. V yüzyıl çeşitli Alman kabileleri arasında Danimarka'dan gelenler vardı. Bunlar, vahşî naralar atarak savaşan sarışın, uzun boylu adamlardı. Danimarka'lılar, özellikle deniz savaşlarında korkunç birer savaşçı oluyorlardı. Yelken ve küreklerle kuvvetlendirilmiş hızlı gemilere sâhip olan Danimarka'lılar, Kuzey denizlerinde âni bir şekilde belirerek her tarafa dehşet saçıyorlardı. Birçok ülkeyi tehdit ederek, hükümdarlarından büyük haraçlar alıyorlardı.
Danimarka'lılar, ilk kez M.S. 9'uncu yüzyılda büyük bir bozguna uğradılar. Kral Gotfred'in komuta ettiği Danimarka Ordusu, Charlemagne'ın birliklerine karşı koyduysa da sonraki kral Charlemagne'a boyun eğdi. Sonuç, Danimarka'lılar için çok kötü oldu; topraklarının büyük bir kısmını karşı tarafa vermek zorunda kaldılar.

Danimarka bayrağı.

Birçok Danimarka hükümdarının mezarının bulunduğu Sor'da 12'nci yüzyılda yapılmış cistercense manastırı.

1947 yılında Danimarka Kralı olan Federic IX.

Kopenhag'daki Jaegerspris şatosu. Bu şato, bugün tarihi bir müzedir.

GÜÇLÜ BİR DÖNEM

1018'den 1035'e dek devam eden yâni Büyük Knud'un krallığı süresince geçen 17 yıllık dönem, Danimarka tarihinin en parlak devirlerinden biridir. Bu dönemde İngiltere ve Norveç, Danimarka'nın yönetimi altına girdi.
Fakat bu güçlü parlak dönem kısa sürdü. Büyük Knud'un ölümünden sonra İngiltere ve Norveç, Danimarka yönetiminden çıktılar.
Danimarka hükümdarlarının en büyük arzularından biri daima, İskandinav ülkelerini egemenlikleri altına almaktı. Aynı arzu Valdevar IV'ün kızı Kraliçe Margrethe'te de (1387-1412) vardı. Kraliçe, sonunda İsveç ve Norveç krallıklarının tâçlarını almayı başardı. Fakat daha sonra gelen hükümdarlar, Danimarka'yı iyi yönetemediler. 17'nci yüzyılda İsveç, Danimarka Ordusu'nu büyük bir bozguna uğrattı. Böylelikle Danimarka, İsveç topraklarındaki bütün haklarını kaybetti.

NAPOLEON'UN MÜTTEFİKLERİ

Denilebilir ki her Avrupa milleti, Napoléon Savaşları'ndan etkilenmiştir. Bu arada Danimarka da kendi yönünden birçok şey kaybetti.
O sıralarda Danimarka, kuvvetli bir Savaş Donanması'na sâhipti. Danimarka Donanması'nın Napoléon'un eline geçeceğinden korkan İngilizler Danimarka'yı müttefikliğe çağırdılar. Danimarka'nın bu çağrıyı reddetmesi ve tarafsızlık ittifakına katılması üzerine kuvvetli bir İngiliz Ordusu, Danimarka sahillerine çıktı. Bu arada Kopenhag'ı da denizden bombaladılar. Sonunda teslim olmak zorunda kaldı ve ünlü Danimarka Donanması, İngilizlerin eline geçti.
Hemen Napoléon'la birleşerek donanmasını yeniden kurmaya başladı. Tabiî büyük Fransız bozgunu, Danimarka'nın da bozguna uğraması demekti. Kral Federic VI, 1814 yılının Ocak ayında Kiel Antlaşması'nı imzaladı. Bu Antlaşma sonucunda Danimarka'lılar topraklarının büyük bir kısmını kaybettiler.

MONARŞİ

Fransız Devrimi'yle ortaya atılan özgürlük ilkeleri, kısa sürede Danimarka'da da yayıldı. Diğer Avrupa toplumları gibi Danimarka'lılar da despot rejimi devirmek için savaştılar. 1849 da mutlak monarşi, demokratik ilkelere dayanan monarşiye dönüştü.
O zamandan bugüne dek Danimarka'da büyük tarihî olaylar olmadı. Birinci Dünya Savaşı (1914-1918) sırasında tarafsız kaldılar. İkinci Dünya Savaşı (1939-1945) başlarında Almanlar tarafından işgal edilmesine rağmen savaşın sonunda bağımsızlığını yeniden elde etti.
Son yıllarda Danimarka tarihinde en önemli olay, yeni Hükümet şeklinin ortaya çıkmasıdır (5 Haziran 1953). Böylelikle kanun yapma yetkisi kral ve 179 üyeli bir parlementodan oluşan bir birliğe verildi. Bugün Danimarka tahtında 14.1.1972 de ölen Kral Federic IX'un yerini almış olan kızı Kraliçe Margrethe II bulunmaktadır.

YUNUS BALIĞI

«— Komutanım, X - 3 Yunus Balığı geçen gün iki gemimizi hasara uğratan denizaltıyı keşfetti.

— Güzel. Öyleyse mükâfat olarak çift karavana balık verin kendisine.»

Bu konuşmayı bir komedi sanmayın... Gelecekteki savaşlarda buna benzer sahnelerle sık sık karşılaşacağız. Gerçekten yunus balıkları üzerinde yapılan incelemeler bunların düşman denizaltılarını arayıp bulucu canlı bir cihaz olarak kullanılabileceklerini ortaya koymuştur. Denizlerimizde sık sık rasladığımız bu sempatik hayvanlar birer «ezdik cihazı»nın (su içi radarı) bütün niteliklerine sahiptirler. Evet yunus balıklarında ses dalgalarıyla çalışan üstün bir yankı tertibatı olduğu kesinlikle biliniyor. Üstelik yunus balığının bakımı böyle bir cihazı taşıyan arama - tarama gemisinin bakımından çok daha ucuza mal olmaktadır. Gerçekten de yunus balıklarının en iri yapılılarından olan «Tursiops truncatus»un günlük besini 40 kg. taze balıktır. Bugün bu tür yunus balıklarının marifetlerini görmek için bir savaş beklememize lüzum yoktur. Onları çeşitli ülkelerde yetiştirildikleri büyük akvaryumlarda görmek mümkündür.

NERELERDE YAŞARLAR ?

Yunus balığı Yunusbalığıgiller familyasının örnek hayvanıdır.

Bu familyayı öteki balıklardan ayıran en büyük özellik Omurgalıların Memeliler sınıfından oluşudur. Bundan ötürü Yunusbalığıgiller familyası, Memeliler sınıfının Balinalar (Cetacea) takımının Dişli - Balinalar alt - takımına girer. Yunusbalığıgiller çok eski çağlardanberi tanınan deniz hayvanlarıdır. Bunlara Kutup denizlerinden tutun tropikal denizlere, hattâ bazı tatlı sulara kadar dünyamızın her yanında raslanır.

Yunus balığı tam anlamıyla bir toplum hayvanıdır. Küçük gruplar ya da yüzlerce yunus balığını içine alan büyük topluluklar halinde dolaşırlar. Yunus balıkları sığ suları sevmezler, genellikle açık denizlerde kendilerinden küçük boy balıkların kalabalık sürülerine rasladıkları derin sularda avlanırlar. Hele büyük bir sardalya veya ringa balığı sürüsüne rasladıkları zaman yunus balıkları için «gün doğar». Korkunç bir hızla (saatte 60 km.) sürünün içine dalarlar. Bu sırada önlerine çıkan bütün balıklar açık duran ağızlarından içeri girer. Böylece bir çırpıda yüzlerce balığı zahmetsizce yutmuş olurlar. Bir yunus balığı böyle kaç tane balık yutabilir, diyeceksiniz. En azından beş bin tane... Ama şüphesiz bu kadar bereketli bir avla her zaman karşılaşması da mümkün değildir.

YUNUS BALIKLARININ OYUNLARI

Bir deniz yolculuğu sırasında gemiyi açıktan kâh yüzerek kâh sıçrayarak hızla takip eden yunus sürülerine muhakkak raslamışsınızdır. Bunlar deniz gibi uçsuz bucaksız bir «jimnastik salonu»'nda sıçrama ve koşma hareketleri yapan okul çocuklarına benzerler. Hattâ bunları bir sirkte çeşitli oyunlar yapan «Soytarılara» benzetmek daha doğru olur. Gerçekten de yunusların sudan zıplayıp yaptıkları oyunlara bakılacak olursa bunların sanki etrafta kendilerini seyreden bir topluluğa marifetlerini göstermek istedikleri akla gelebilir.

Gemiyi açıktan takip eden bu soytarı sürüsünün hareketleri böyle daki-

YUNUS BALIĞI'NIN KARAKTERİSTİKLERİ

Tursiops türü bir yunus balığının boyutları

Tursiops türü yunus balığının kafası

Ana balık ve yavrusu

Yunus balığının boyu türüne göre 2,5 ile 4 m. arasında değişir. Görünüş bakımından yayın balığına benziyen yunusun füzeyi andıran bir biçimi vardır.

Hayvanın sırtında naimlusu geniş bir tırpanı andıran büyük bir yüzgeç bulunur. Göğüs yüzgeçleri hemen hemen aynı biçimde, oldukça geniştir. Kuyruk ise bütün balinalarda olduğu gibi yataydır.

Yunus balığının kafası yücuduna oranla küçüktür. Kafanın ön tarafında daha çok bir «kaz gagası»'na benziyen kemikli bir organ vardır. Bu, hayvanın çene bölümüdür. Göz kapakları ise yürek biçimindedir.

Gözlerin hemen yanında ufacık birer delik görürüz, bunlar hayvanın kulaklarıdır. (Kulak daha çok memeli hayvanlara özgü bir oluşumdur. Ama yunus balığının da bir memeli olduğunu unutmıyalım).

Kafanın üstünde ufak bir deliğe daha raslanır. Bu, hayvanın solunum deliğidir. Hava akciğerlerine bu delikten gider.

Yunus balığı bütün ömrünü suda geçiren bir memelidir. Yavrularını, bütün organları oluşmuş olarak doğurur. Balık yavrularını uzun bir süre emzirir. Dört ay ile bir yıl arasında değişen bu emzirme süresi yavru bağımsız yaşamaya başlayıncaya kadar devam eder.

Yunus bütün memeliler gibi sıcakkanlı bir hayvandır. Solunum, çok gelişmiş olan akciğer yardı-

Atlas Okyanusu'nda büyük bir gemiyl kovalıyan yunus sürüsü. Geminin dümen suyuna girip çeşitli oyunlar yapan balıklar yolcular için büyük bir eğlence kaynağı olurlar.

kalarca sürebilir. Sonra bir an gelir ki bütün sürü birdenbire ortadan kaybolur. Biraz sonra onların geminin yanı başında tekrar ortaya çıktıklarını görürüz. Tekrar «sahne numaraları» yapmıya başlamışlardır. Vapur kendilerinden uzaklaşıncaya kadar bu gösteriler devam eder. Bir süre sonra yeniden dalarak aradaki mesafeyi kapatmak için müthiş bir yarışa koyulurlar. Bu sefer geminin rotası üzerinde çok daha ilerilerde suyun yüzüne çıkarlar. Ve bu oyun böyle saatlerce sürüp gider.

Yunus balıkları nefes almak istedikleri zaman kafalarını sudan çıkarır ve gürültüyle solurlar. Kafanın üzerinde bulunan hava deliği bu soluma görevine yardımcı olan önemli bir organdır. Yunus yeteri kadar havayı «ciğer»lerine alır almaz yeniden suya dalar ve oyunbazlığına devam eder. Yunusların sudan dışarıya doğru sıçradıkları anda gözlerine dikkat edecek olursak sanki etraflarında bir seyirci kütlesi ararmış ve bu kütlenin hoşuna gitmek istermiş gibi bir bakışa sahip olduklarını farkederiz. Yunus balıklarının kıvrak hareketlerine ve oyunlarına pek az hayvanda raslanır. Bu yüzden insanlar yunus balıklarını özel akvaryumlarda yetiştirmeye ve kendilerine alıştırmaya çalışmaktadırlar.

Amerika'da Kaliforniya eyaletinde yunus balıkları için çok geniş akvaryumlar yapılmıştır. Buralarda çok iyi bakılan yunus balıkları, ziyaretçilere bütün hünerlerini gösterme imkânını bulurlar.

Kaliforniya akvaryumlarında beslenen yunuslar «Tursiops» cinsinin «truncatus» türündendir. Bu türün boyu üç metreye yakındır. Öteki yunus türlerinden bellibaşlı farkı gaga biçimindeki ağzının ucuna doğru biraz şişkin oluşudur.

Efsanelerde bu hayvanlara ilgin çeşitli hikâyeler bulmak mümkündür. Hattâ birçok efsane kahramanının bu sempatik hayvanlar tarafından kurtarıldığı rivayet edilir. Yunus balığı insanın hayal gücünü bu kadar etkilemiş olmasına rağmen bugün avcılar onu merhametsizce öldürmekten geri kalmazlar. Bütün balina türlerinde olduğu gibi yunus balıkları da yağ bakımından oldukça zengin bir vücut yapısına sahiptirler. Ülkemiz denizlerinde raslanan yunus türlerinin hiçbirinin eti yenmez.

Yunus balığının çene yapısı

mıyla olur. Bu yüzden hayvanın sık sık sudan çıkıp hava alması gerekir.

Yunus balıklarının kuvvetli dişleri vardır. Bir çenede 80 - 100 kadar diş bulunur. Ama bunlar hiçbir zaman çiğnemeye yaramazlar. Çünkü bütün balinalarda çiğneme görevi yapan kaslar körelmiştir.

Hayvan besinleri doğruca midesine gönderir. Midenin çeperindeki kaslar çok güçlüdür ve besini bir değirmen gibi öğütürler. Yunus balığının aynı familyadan olan en önemli akrabaları şunlardır:

Kara balina (Globicephala melaena),

Domuz balığı (Phocaena phocaena).

SINIFLANDIRMA

CİNS VE TÜR:
Yunus balığı
(Delphinus delphis)
(Tursiops truncatus)

FAMİLYA:
Yunusbalığıgiller

ALT-TAKIM:
Dişli - Balinalar

TAKIM:
Balinalar

SINIF:
Memeliler

DAL:
Omurgalılar

ALT - ÂLEM
Çok - gözeliler

ÂLEM:
Hayvanlar

PROTOZOA

Balıklar ve böcekler Hayvanlar Âlemi'nin en kalabalık sınıflarından sayılırlar. Bu sınıflar türlerinin çokluğuyla tanınmışlardır. Ama (tür bakımından olmasa bile) yeryüzündeki bütün hayvanların hepsinden daha kalabalık olan bir grup vardır:

BİRGÖZELİLER (Protozoa). Hayvanlar Âleminin iki alt-âleminden birini meydana getiren bu hayvancıkların varlığından arasıra şüpheleneceğimiz gelir. Gerçekten de boyları çok küçük (10-200 mikron) olan birgözelileri mikroskopsuz görmemize imkân yoktur.

ADLARI NEREDEN GELİR ?

Protozoa (Birgözeliler) adı eski Yunanca'daki protos = ilk, zoon = hayvan sözcüklerinden gelmektedir. Gerçekten de paleontologların fosiller üzerindeki araştırmalarından bunların yeryüzünde ortaya çıkan ilk hayvanlar olduğu anlaşılmıştır.

Bazı birgözeli türlerin Paleozik çağ'ın Kambriyum döneminde (bundan 600 milyon yıl önce) yani Memeliler'in ortaya çıkışından 200 milyon yıl önce yaşamakta oldukları bilinmektedir.

EN BASİT HAYVANSAL YAPI

Protozoa adı verilen bu ilk hayvanların organizmaları bir tek hücreden meydana geliyordu. Bugün de hâlâ pek çok türlerinin yaşamakta olduğu bu birgözeli hayvancıkların küresel, eliptik, terlik gibi çok değişik biçimleri vardır. Bir çekirdek ile sitoplazmadan meydana gelen hücre hayvansal hücrenin tipik örneğidir.

NOT : Resimlerdeki BİRGÖZELİLER çok büyültülmüştür.

BİRGÖZELİLERİN «ORGANSI» LARI — Birgözeliler Hayvanlar Âlemi'nin öteki alt-âlemini meydana getiren Çokgözeliler kadar «iri yapılı» olmadıklarından iyice «ayrıcalaşmış» yani ayrıntıları kesinlikle belirli olan organlara sahip değildirler. Buna rağmen birgözeli hayvanın biricik gözesi içinde ve yüzeyinde özel bazı görevleri olan «organsı» bölümler görülür.

Aşağıdaki üç resimde, birgözelilerin bellibaşlı «organsı»'ları görülmektedir.

Hayvanın sitoplazması içinde «sindirim kofulları» denilen küçük kabarcıklar görülür. Bunlar hayvanın «yuttuğu» besin maddeciklerinin hemen etrafını çeviren küçücük boşluklardır. İçlerinde sindirim görevine yarayan özel bir sıvı vardır.

Bir amip : Sitoplazmadaki «sindirim kofulları» önemli «organsı»'lardan biridir.

Besin maddecikleri burada kimyasal bir değişime uğrayıp hayvanın organizmasına mal olurlar.

Tipik bir Kirpikli olan Terliksi Hayvanı'nın kirpikleri

Mastigameba aspera denilen bir kamçılı hayvancık ve yalancı ayakları

Birgözelilerin çoğunda sitoplazma çevresi üzerinde «kamçı» veya «kirpik» denilen ipliksi uzantılar vardır. Bunlar hayvancığın tutunma ve kımıldanma organlarıdır. Hemen hemen bütün birgözelilerde sitoplazmadan dışarıya doğru birtakım çıkıntılar uzanır. Bunlar «yalancı ayak» (Pseudopod : Yunanca pseudes = yalancı, pous veya podos = ayak)'lardır. Yalancı ayaklar hayvanın bellibaşlı hareket organlarıdır. Bunlar aynı zamanda hayvanın avını yakalayabilmesine de yarar.

Gerek biçim, gerek karakterleri yönünden çok değişik olan Birgözeliler dört sınıfa ayrılır :

Kök-ayaklılar (Rhizopoda), Kamçılılar (Flagellata), Sporlular (Sporozoa) ve Kirpikliler (Ciliata).

KÖK - AYAKLILAR

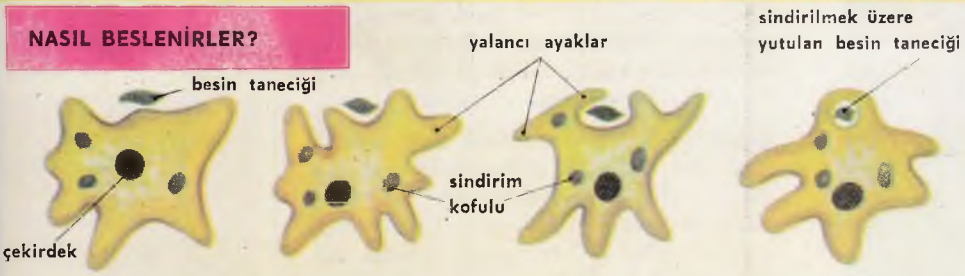
AMİPLER — **Bu hayvancıklar isimlerini eski Yunanca «amoibe = değişim» kelimesinden alırlar. Gerçekten de Amipler sürekli değişiklik durumundadırlar. Genellikle tatlı sularda ve nemli yereylerde yaşarlar. Dizanteri amibi (Entamoeba dysenteriae) adı verilen bir cinsi tropikal bölgeleri sever ve insan barsağına yerleşerek dizanteri adı verilen hastalığa yol açarlar.**

IŞINLILAR — **[(2) den (7) ye kadar] Vücutları çok değişik biçimdedir. İskelet görevini yapan bir iç kapsülleri vardır. Delikli olan kapsülün içinde sitoplazma bulunur. Bu iskelet - kapsül kalsiyum ve alüminyum silikat gibi minerallerden yapılmıştır. Işınlılar, üstün güzellikte birer geometrik biçime sahiptirler.**
Işınlıların Akantometra (8) denilen cinsi pek ünlüdür. Akantometra'nın iskeleti stronsiyum sülfat mineralinden meydana gelmiştir.
GÜNEŞ - HAYVANCIKLARI — **[(1) ve (9)]. Tatlı sularda yaşarlar. Çoğunun üzerinde silisyumlu bir örtü veya iskelet vardır.**
Sitoplazma iç ve dış olmak üzere iki kattır. En iyi bilinen cinsi Aktinosferyum'dur.
FORAMİNİFERLER — **(11) Tıpkı ışınlılar ve güneş - hayvancıkları gibi üstün güzellikte birer iskelet yapısına sahiptirler. Bu iskelet bir kalsiyum karbonat örtüsüdür. Yalancı ayakları iğneye benzer. Nümülit ve Globijerin en ünlü cinsleridir.**

KAMÇILILAR

TRİPANOZOMA — **Bunlar insan vücudunda korkunç hastalıklar doğuran birgözelilerdir. En tehlikeli olanı Tripanozoma gambiense adı verilen türüdür. Orta Afrika'da yaşar ve uyku hastalığını meydana getirir. Çe - çe sineğinin ısırmasıyla insanın kanına girer ve oradan be-**

NASIL BESLENİRLER?



Amibin bir besin taneciğini sindirmek üzere yutmaya hazırlanışı ve taneciğin kofula girerek yutuluşu

Birgözelilerin çoğunun ağzı olmadığına göre acaba bu hayvancıklar besinlerini nasıl alırlar? Birgözelilerin çoğu sularda yaşadığından suda çözelmiş olarak bulunan besin maddeciklerini sitoplazmaları ile doğrudan doğruya emerler. Ama suda erimeyen katı taneciklere sıra gelince bunları önce yalancı ayaklar yardımıyla yakalar, sonra sitoplazmanın içine doğru çekerek sindirim kofullarına doldururlar. Besin maddecikleri burada kimyasal bir değişime uğrayarak sindirilir ve sitoplazma tarafından yutulur. Sindirilemiyen artıklar atıcı kofullar tarafından dışarı atılır.

NASIL SOLUNUM YAPARLAR?

Birgözelilerin solunumları tıpkı sindirimleri gibi «yutma» özelliğine dayanır. Gözenin bütün çevresi bunun için bir oksijen süzgeci görevi yapar. Suda çözelmiş bulunan oksijeni emen birgözelinin su solunumu kurbağalarınkine benzer: Deriyle solunum.

NASIL ÇOĞALIRLAR?

Bu hayvancıklar sonsuz miktarda ürerler. Bir terliksi hayvanın (ağırlığı bir miligramın milyonda biri kadardır) onbeş günde 1 ton «yavru» yapabilecek yetenekte olduğu hesaplanmıştır.

Birgözelilerin bazılarında yüksek yapılı hayvanlarınkine benzer bir birleşme döllenmesi görülür. Ama bunlar genellikle **«bölünme»** ya da **«tomurcuklanma»** yoluyla çoğalırlar. Bölünme yoluyla çoğalma gözenin çekirdek ve sitoplazması ikiye ayrılır. Bu ayrılıştan her biri birer

Canlı durumda bazı birgözeliler (1, 6, 8, 9, 10, 11, 12), Işınlıların silisli iskeletleri (2, 3, 4, 5, 7) gerçekten eşsiz bir geometrik güzelliktedir.

yin - omurilik bölgesine sokulur. Sonuç, sinir sisteminin harap olması ve ölümüdür.

SPORLULAR

SITMA ASALAĞI — **Sporlular sınıfının en tehlikeli cinslerindendir. Plasmodium vivax, Plasmodium malaria ve Plasmodium falciparum insanlarda üç değişik sıtma hastalığına yol açar. Anofel denilen sivrisinekler bu asalak birgözelileri taşımaktan pek hoşlanırlar.**

KİRPİKLİLER (10)

Yapı bakımından en çok gelişmiş olan birgözelilerdir. Bazıları gözle görülebilecek kadar iridir. Vücutları elips, küre, silindir, vazo biçiminde olur. Kabuk veya iskelet denilen örtüleri yoktur. Üzerleri kirpik denilen «organsı» larla kaplıdır. Sitoplazmalarında iki çekirdek olan nadir hayvanlardandır. Tatlı sularda ve denizlerde yaşarlar. Terliksi hayvanı denilen cinsleri iyi bilinir. Paramaecium caudatum en tanınmış türüdür.

çekirdek ve sitoplazmalı iki bağımsız göze meydana gelir.

Tomurcuklanma yoluyla çoğalmada ise (ki suda yüzmesini bilmeyen birgözeliler böyle ürerler) gözenin bir yanında bir noktacık meydana gelir. Bu, bitkilerdeki tomurcuğa benzer. İşte bu tomurcuğun içinde yeni bir sitoplazma ve çekirdek vardır. Vakti gelince bu tomurcuk gözeden ayrılarak bağımsız yeni bir göze olur.

NEREDE YAŞARLAR?

Hemen hemen bütün birgözeliler sularda yaşarlar. Ama bazıları yüksek yapılı hayvanların, özellikle insanların «sırtından geçinmeyi» pek severler. Bunlar asalak birgözelilerdir. Çoğu tehlikeli hastalıklar doğururlar.

İçlerinde zararsızları yok değildir. Gevişgetiren hayvanların işkembelerinde yerleşip kalan bazı kirpikliler böyle zararsız birgözelilerdendir.

Ama asalak birgözeli denince her şeyden önce Tripanozoma ve sıtma asalağı gibi çok tehlikeli hayvancıklar akla gelir.

BÖBREK İLTİHABI

Böbrek iltihabından söz açmadan önce bu iltihabın meydana geldiği organı yani böbreği kısaca bir gözden geçirelim.

Böbrek, karın boşluğunda omurga kemiğinin iki yanında sağlı sollu yer alan çok önemli bir organdır. Böbrekler bir çifttir. Bu ikiz kardeşlerin birbirine bakan yüzleri hafif çukurca olup buraya «göbek» adı verilir. Böbreğe giren ve çıkan damarlar, sinirlerin ve sidik borusunun çıkış noktası burasıdır.

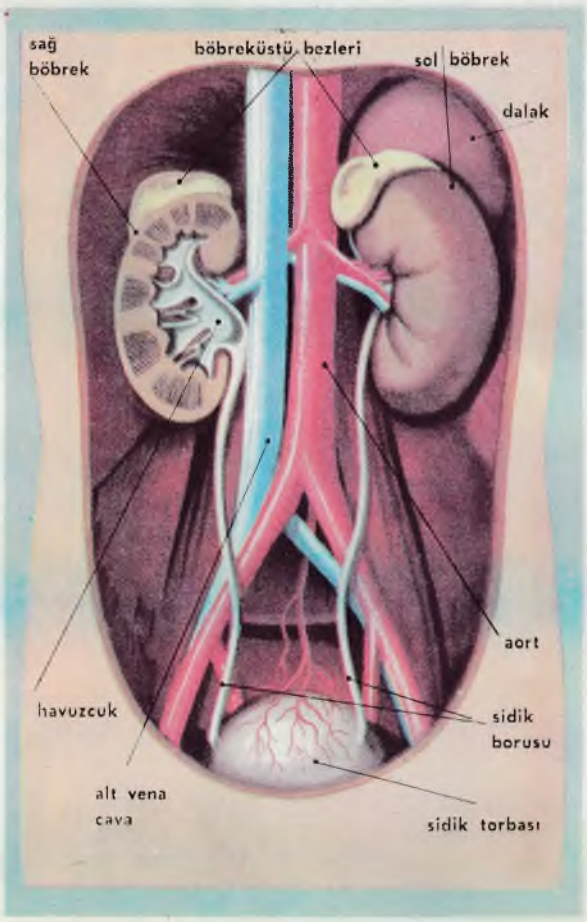
BÖBREK NE İŞE YARAR ?

Böbreğin görevi kanı temizlemektir. Vücuda zararlı, hattâ zehirli olan maddeler sidik aracılığıyla atılır. Bu yüzden böbrekler kanımızı arıtıcı bir **«rafineri»** görevini yaparlar.

Böbrek denilen bu çok duyarlı rafineri bellibaşlı üç bölümden meydana gelir :

Kabuk bölgesi, Piramit bölgesi ve **Havuzcuk.**

Sidiğin kandan süzüldüğü bölge Kabuk bölgesi'dir. Kabuk bölgesi ile Havuzcuk arasındaki Piramid bölgesi birtakım kanalcıklardan meydana gelmiştir. Süzülen sidiği Havuzcuk'a iletmiye yararlar. Havuzcuk'ta toplanan sidik de **«sidik boruları»** ile **«sidik torbası»**'na gider. Bu yazımızın konusu olan **«Böbrek iltihabı»**'nın meydana geldiği bölge, böbrekteki bu üç bölgeden en dıştaki kabuk bölgesi'dir. Bazı tıp bilginleri bu hastalığa **«Nefrit»** (eski Yunanca nephros = böbrek) adını verirler.



Sidik organlarının karın boşluğu içinde toplu görünüşü

BRİGHT HASTALIĞI

Tıp tarihinde böbrek iltihabı hastalığını ilk teşhis eden doktor İngiliz **Richard Bright** (1789-1858)'dır. Bright etraflı deney ve araştırmalardan sonra hastalığın böbreğin Kabuk bölgesi'nin iltihaplanmasından meydana geldiğini kesinlikle ortaya koydu. Birçok kimse tarafından **«Bright Hastalığı»** adıyla anılan böbrek iltihabı, özel adıyla Nefrit, yukarıda da işaret ettiğimiz bir «rafineri bozukluğu»'dur.

BÖBREK İLTİHABININ SEBEPLERİ

Tehlikeli bir hastalık olan Nefrit çeşitli sebeplerden ileri gelir. Hastalık şiddet ve süre bakımından iki tipe ayrılır :

EVEĞEN (had) **nefrit** : Bu gibi nefritlerde şiddetli baş ağrısı, ateş, bel ağrısı, kusma belirtileri görülür. Hasta kuvvetini kaybeder. İştahı azalır. İdrar âdeta yok gibidir. Bu durumda **«suni böbrek»** yardımıyla kanın temizlenmesi yoluna gidilir. Yoksa hasta kısa zamanda ölüme sürüklenir.

Böyle korkutucu belirtiler gösteren eveğen nefrit türlü bulaşıcı hastalıklardan cesaret alır. Özellikle frengi, verem, çiçek, grip, kabakulak, anjin (bademcik iltihabı), tifo, kızıl, kızamık gibi hastalıklar sonucunda veya diş iltihaplarında, sinüzit olaylarında ortaya çıkar. Çünkü bu hastalıklarda meydana gelen toksinler (zehirler) vücuttan dışarı atılırken böbrekler aşırı derecede çalışmak zorunda kalırlar. Bu aşırı yorgunluk kabuk bölgesindeki damarcık keselerinde bir çeşit iltihaplanma doğurur. Vücudun atamadığı zehirler âdeta bu keselerde yığılıp kalır, rafinerinin süzgeçleri tıkanır ve çürür.

Görülüyor ki böbrekler çok duyarlı organlardır. Kanımıza karışan her madde böbreğin süzgeçlerinden geçerken onları tıkanma tehlikesiyle de karşı karşıya bırakır.

Ayrı olarak kantarit, fosfor, süblime, arsenik, kurşun ve ilâç zehirlenmelerinde, nikris, diyabet gibi hastalıklarda da nefrit meydana gelebilir.

SÜREĞEN (müzmin) **NEFRİT** : Bazı hekimler özellikle nefritin bu şekline **«Bright Nefriti»** adını verirler.

Bright nefriti genç yaşlarda pek görülmez. Genellikle elli yaş üstündeki insanlarda raslanır.

Süreğen nefrit önceden geçirilmiş bir nefritin sonucu da olabilir. Fazla alkol almak, et, yumurta, protein yönünden zengin besinlere düşkün olmak Bright nefritini kendiliğinden hazırlar.

Belirtileri, zayıflama, kuvvetten düşme, sinirlenme, mide bozuklukları, soluma darlığı, ödemler, unutkanlık, baş ağrıları, tansiyon yükselmesi, baş dönmesi, baygınlık ve ağır burun kanamalarıdır.

Soğuk, süreğen nefritin en büyük düşmanıdır.

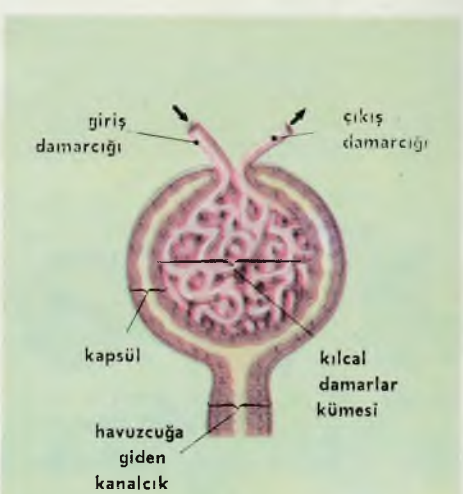
TEDAVİ

Nefritin iyileşmesi için bellibaşlı şart perhizdir. Taze balık, taze ve iyi pişmiş yumurta, yeşil sebzeler, şekerli besinler, meyva, çorba ve sütlüler verilebilir. Tuz çok zararlıdır.

Yüksek tansiyonlu nefritte müshil ile kalbi kuvvetlendiren ve idrar söktüren ilâçlar verilir.

Ödem yapan nefritte tuzdan kesinlikle kaçınılır. Nefritin üremi yapan durumunda az azotlu, tuzsuz besinlere müsaade edilir.

Bazı eveğen (had) durumlarda cerrahi müdahale de olumlu sonuçlar verir.



Böbreğin kabuk katmanında bulunan ve damarcıklardan kanın süzüldüğü damarcık keseleri: Rafinerinin süzme kazanları

DİŞLER anatomi

İnsan vücudundaki en sert doku, diş dokusudur. Dişler, ağız mukozasından türemişlerdir. Besinleri asla emmezler. Hor kullanılmalarına ve her gün çeşitli sert darbeyle karşılaşmalarına rağmen bütün hayatımız boyunca varlıklarını korurlar.

Dişler ne kadar çok kullanılırlarsa «İŞLEYEN DEMİR IŞILDAR» atasözünü doğrularcasına, daha uzun ömürlü olurlar.

Mine, dişin iç bölümlerini dış etkilere karşı korumakla kalmaz, bu sertliği yüzünden çiğneme işini de kolaylaştırır.

DİŞİN YAPISI

Her diş, çene kemiğindeki «diş çukuru» adı verilen bir oyuga iyice gömülmüştür. Şekilli ve lifli bir dokuyla çene kemiğine sıkıca yapışmıştır (Bu dokuya «KÖK ZARI» adı verilir).

Dişin gözle görülen bölümüne DİŞ TACI (koron) denir. Diş çukuruna gömülü olan ve görülmeyen bölümüne ise DİŞ KÖKÜ denir. Koron ile kök arasında kalan ve diş eti tarafından örtülü olan bölüm, DİŞ BOYNU adını alır.

Bir dişin uzunlamasına kesit şeması.

Uzunlamasına bir kesit şeması olan yandaki resimde, dişin bütün bölümlerini incelemek mümkündür.

DİŞ MİNESİ, tac (koron) bölümünün dış yüzünü örter. Mine prizmaları adını alan altı köşeli prizmalarla bunları birbirlerine bağlayan ara dokudan meydana gelmiştir. Çok sert ve dayanıklıdır. % 3 organik maddeden yapılmıştır. Diş boynuna doğru incelir. Diş kökünün başladığı yerdeyse bütünüyle kaybolur.

Minenin dış yüzünü, MİNE ZARI (Nasmyth zarı) adı verilen bir zar örter. Kalınlığı bir mikron olan bu zarın görevi, dişleri dış etkilerden korumaktır. Diş minesi, vücutta bulunan cisimlerin en sertidir. Damar ve sinir bulunmayan diş minesi herhangi bir sebeple harap olursa yeniden oluşmaz.

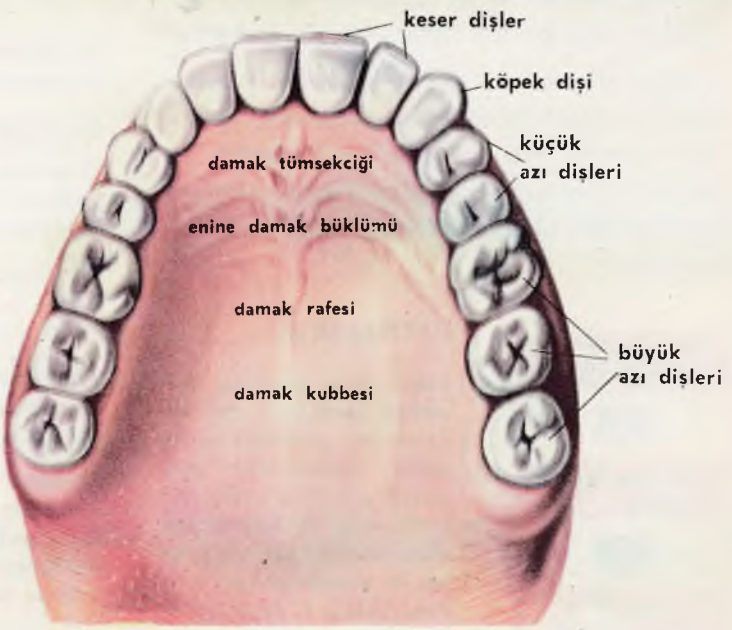
DİŞ KÖKÜ sarımsı, donuk renktedir. Sement adı verilen ve diş minesi kadar sert olmayan bir maddeden oluşmuştur.

DENTİN, diş minesinin ve sementin altında, diş özü boşluğunu sınırlayan, kemik görünüşünde, kalınca bir dokudur. (Dentin'le kemik arasında önemli farklar vardır). Dişe biçimini veren bu doku sert olup sarımsı beyaz renktedir. % 75 - 80 anorganik, % 20 - 25 organik maddelerden yapılmıştır.

DİŞ ÖZÜ, diş boşluğu adı verilen, dişin tam ortasında bulunan bir boşlukta bulunur. Damarlı, sinirli, gevşek bağ dokusundan oluşmuş, yumuşak bir kütledir. Diş boşluğu, diş kökünün ucunda bir delikle sonlanır. Bu delikten, dişe gelen damar ve sinirler geçer.

Diş kökünün ucundaki delikten içeriye giren bir atardamarcık, birçok kola ayrılarak diş özünün çevresinde sık bir kılcal damar ağı meydana getirir. Bunlardan doğan bir toplardamarcık, aynı delikten dışarıya çıkar.

Diş özünde lenfa damarcıklarından başka çok sayıda sinir de vardır. Bunlar, diş kökünün ucundaki delikten içeri girdikten sonra diş özünün dış tabakalarına yayılırlar. Ama dentin'in temas ve basınca karşı çok hassas olması, diş kanalcıkları içinde bulunan protoplâzma uzantılarının, bu hisleri diş özündeki duyurucu sinir ipliklerine ulaştırmalarındandır.



Üst diş kemeri.

ERİŞKİN İNSANDA DİŞLER

Erişkin bir insanda dişler sürekli olup sayıca noksansızdır. Dört cins diş vardır: Keser dişler, köpek dişleri, küçük azı dişleri ve büyük azı dişleri. Her iki çenede eşit sayıdadırlar. 16 diş üst çenede, 16 diş de alt çenede vardır.

Her iki çenenin dişleri tam olarak karşılıklı değildirler. Dişlerden biri düşecek olursa karşılığı olan diş, düşen dişin yanındakinin bir kısmına temas ettiği için görevine devam eder.

KESER DİŞLER, diş kemerlerinin ön tarafında bulunurlar. Her çenede dörderden sekiz keser diş vardır. Koronları arkadan öne doğru kesiktir. Yan kenarları dar, çiğneyici kenarları keskindir. Tek köklüdürler.

KÖPEK DİŞLERİ, keser dişlerin her iki yanında bulunurlar. Üstte iki, altta iki olmak üzere dört tanedirler. Koronları koni biçimindedir. Tek köklüdürler. Görevleri, besinleri parçalamak ve keser dişlere yardım etmektir.

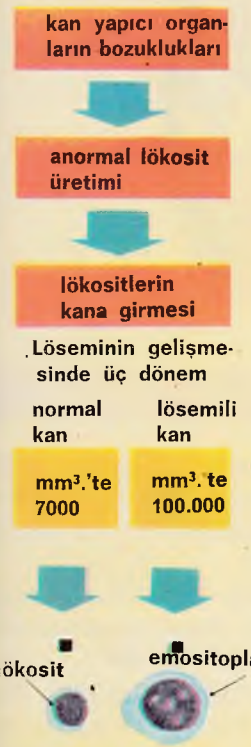
KÜÇÜK AZI DİŞLERİ : Çiğneme yüzlerinde ortadan bir çukur çizgiyle ikiye ayrılmış iki tümsek vardır. Tek köklüdürler. Bu köklerin ön ve arka yüzlerinde dikey birer oluk vardır. Her çenede dört tane küçük azı dişi vardır.

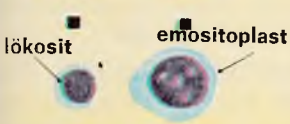
BÜYÜK AZI DİŞLERİ, çiğneme işinin en büyük yükünü üzerlerine almışlardır. Üst büyük azı dişlerinin üç, alt büyük azı dişlerinin iki kökü vardır. Her çenede altı tane büyük azı dişi bulunur. AKIL DİŞİ adını alan son iki büyük azı dişi 20 ile 30'uncu yaşlar arasında çıkar.

L Ö S E M İ

«Emia» kelimesi, eski Yunanca kan anlamına gelen **«aima»** sözünün değişik bir biçimde söylenişidir. Bu kelime tıp dilinde kanla ilgili hastalıkları belirten bir terim olarak kullanılır.

Kandaki alyuvarların azalması, **anemi;** kandaki oksijen miktarının azalması, **anossiemi;** doğrudan doğruya kan azalması ise **oligoemi** terimleriyle belirtilir. Yunanca **«lecos»** (beyaz) kelimesinden türetilen **lösemi** «beyaz kan» anlamındadır.





Normal ve lösemili kanda mm³'e düşen akyuvarların şematik gösterilişi.

HATIRLATMA

Kanın, kan plazması adı verilen sarımtırak bir sur içinde su, madensel ve organik maddelerden ayrı olarak erimeden duran değişik şekil ve büyüklükte cisimciklerden yani alyuvarlar ve akyuvarlardan meydana geldiğini söylemiştik. (Bak. Resimli Bilgi, Sayı: 55, sayfa: 906). Alyuvarlara lökosit de denilmektedir. Böylece bu yazımızda söz konusu edilen löseminin kandaki akyuvarlarla ilgili bir hastalık olduğu kolaylıkla anlaşılabilir.

HIZLI BİR ARTIŞ

Sağlam ve yetişkin bir insan kanının milimetre küpünde ortalama olarak 6000 - 8000 lökosit yani akyuvar vardır. Alyuvarları ve akyuvarları meydana getiren organların (omurilik, dalak, lenf bezleri) çeşitli nedenlerle yeterinden çok sayıda üretim yapmaları hastalığa yol açar. Böyle durumlarda bir milimetre küp kan içinde 10, 20, 40 bazan da 200 bin akyuvarın ürediği olur. Bu sayının 1 milyona yükseldiği vakalara bile raslanmıştır.

Ama bu artış yaşlı ve olgun akyuvarlardan meydana geliyorsa hastalık lösemi değil, «lökositoz»'dur. Bu durum ise başlı başına bir hastalık olmayıp daha başka hastalıkların (kolera, kızıl, tifo, difteri, çeşitli zehirlenmeler v. b.) bir belirtisi sayılır. Lösemi ise kanda çok sayıda genç ve olgunlaşmamış lökositlerin (hemositoplast, prolinfosit ve linfoplast) görülmeleriyle başlar.

Şimdi bu durumun neden ileri geldiğini inceleyelim:

Yukarıda sözü geçen alyuvarları ve akyuvarları yapıcı organlar, bugün bile içyüzü iyice aydınlanamıyan etkenlerle hızlı bir çaba göstererek kan içine yüksek sayıda ve olgunlaşmamış lökosit sokarlar. Böylece meydana gelen hastalık akyuvarların değil, onları yapan organların hastalanmasıdır.

Kana yapılan bu saldırı son derece şiddetli ve süreklidir. O kadar ki organizma korunma gücünü kaybeder, hastanın rengi solar; böylece mikropların kolaylıkla vücudu yıpratmalarına uygun bir ortam hazırlanmış olur.

İKİ ÇEŞİT LÖSEMİ

Löseminin çeşitleri pek çoktur. Ama biz burada bu hastalığın en çok raslanan iki çeşidi üzerinde duracağız. Bunlardan birisi «miyeloid kronik (süreğen) lösemi», öteki ise «lenfatik kronik (süreğen) lösemi»'dir.

MİYELOİD KRONİK LÖSEMİ — Hastalığa verilen bu ad, omuriliğin (Eski Yunanca'da mielos = ilik) bu çeşit bozuk akyuvarlar yapmasındandır. Bu hastalık, çoğunlukla 35 - 50 yaşlarındaki kimselerin yakalandıkları ve çok yaygın olan bir lösemi çeşididir.

BELİRTİLERİ VE SÜRESİ — Hastalık başlangıçta kendini uzunca süre belli etmeksizin organizmayı için için yıpratır. Daha sonra hastada yavaş yavaş artan bir bitkinlik, iştahsızlık, sindirim bozuklukları, baş ağrıları ve baş dönmeleri gibi belirtilerle ortaya çıkar.

Karaciğer ve dalak büyür, karın boşluğunun sol bölümünde çıplak gözle görülebilecek kadar bir şişkinlik meydana gelir. Vücudun uzun kemiklerinde sızıltılar başlar; göğüs boşluğundaki organların süresiz basınç altında kalması sonucu solunum gittikçe güçleşir. İşitme yeteneği azalır, diş etlerinde ve burunda sık sık kanamalar olur. Hastalığın gelişme süresi 2 - 5 yıl kadardır.

LENFATİK KRONİK LÖSEMİ — Yukarıda belirtileri açıklanan miyeloid kronik lösemiye göre daha az yaygın olan bu hastalığı lenf bezleri meydana getirir. Çoğunlukla 30 - 40 yaş arasındaki kimselerde raslanır.

SÜRESİ VE BELİRTİLERİ — Bu da uzunca süre kendini belli etmeden vücudu yıpratır.

Hastada önceleri boyun, koltuk altı ve kasıklardaki bezlerin şişkinliği dikkati çeker.

Bu şişkinlikler zamanla daha da büyüyerek yumuşak ve sarkık bir durum alırlar. Miyeloid lösemideki kadar olmasa bile karaciğer ve dalakta büyüme başlar.

Bunların dışındaki belirtiler: zayıflık, bitkinlik, sindirim organları düzensizliği, mide bulantıları, ishal ve hastada göze çarpan renk solukluğudur. Lenfatik kronik löseminin 10 - 15 yıl kadar sürüp gelişmesi hastalığın bellibaşlı özelliğidir.

EVEĞEN (HAD) DURUM

Yukarıda anlattığımız kronik lösemi çeşitlerinden her ikisinin ansızın başgösteren ve hızla gelişen bazı vakalarına da raslanır. Bu durumlarda hastalığın önlenmesi için herhangi bir tedbire vakit kalmadan vücut hızla yıpranmaya başlar.

TEDAVİ

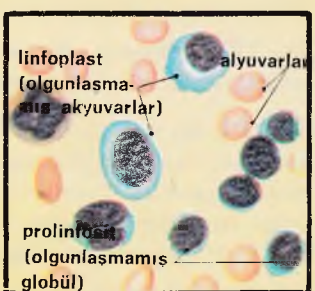
Lösemi çok önemli bir hastalıktır. Yakın yıllara kadar hastayı kurtarabilecek hiçbir tedavi yapılamıyordu.

Bugün ise çoğunlukla olumlu sonuçlar veren çeşitli tedavi yolları bulunmuştur. Bunlar arasında röntgentropi (X ışınları uygulanması) uygulanmasıyla dalak ve kemiklerin tedavisi yapılmakta ve hastalığın ilerlemesi önlenmektedir.

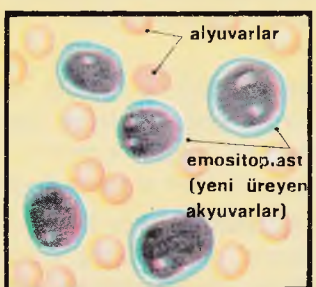
İkinci bir tedavi usulü de yine aynı amaçla hastaya benzol ve arsenik gibi maddeler taşıyan ilâçlar verilmesidir.

Bütün bunların dışında anemiyi önlemek için hastada kan değiştirilmesi gibi daha modern yollara da baş vurulmaktadır.

Yakın zamanlarda miyeloid kronik lösemiyi önlemek için hastanın dalağının alınmasına da başlanmıştır. Bununla birlikte lösemi tedavisindeki en yeni buluş, hastanın omuriliğinin bir bölümünün alınmasıdır. Böylece sağlam bir omurilik, hastada zararsız akyuvarlar yapma yeteneğini yeniden kazanmış olur.



lenfatik evegen lösemide kan



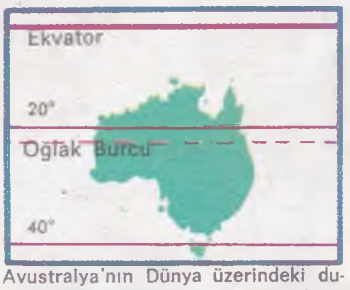
emositoplastik evegen lösemide kan

Avustralya'nın kuzeydoğu kıyısındaki Babinda'ya yılda 4.000 milimetre tutarında yağmur yağar. Oysa bu kıt'anın iç bölgesindeki Oodnadatta tam 40 kere daha az, yâni yılda 100 milimetre yağmur alır. Kuzeydoğu bölgesindeki Marble Bar'daki yaz aylarının ısısı (Avustral'ya'da Ocak ve Şubat ayları yaz mevsimine rastlar) 34-35 derece civarındayken güneydoğudaki Canberra'da ortalama kış ısısı, artı 10-15 derecedir.

Kıt'anın iç kesimlerinde gündüzleri 30 dereceyi aşan ısı, geceleri artı 2-3 dereceye kadar düşer ve 28 derece gibi büyük bir ısı farkı gösterir. Meteoroloji bilimi bu olayı «ısının gezintisi» olarak nitelemektedir ve bu konuda iyi bir tanımlama yapmıştır. Avustralya bir çelişkiler ve zıtlıklar dünyasıdır: Haftalarca, durmadan yağmur yağan bölgelerin yanında yıllık yağmur miktarı 250 mm.'yi geçmeyen bölgeler vardır ve bunlar tüm kuraklık içinde, ülkenin üçte birini oluşturur. Kıt'anın kıyı şeridinde ısı 20 dereceden aşağıya düşmezken güneydoğuda, deniz kıyısındaki Melburn'ün, iyi havalı mevsiminde bile, durumu çok farklı olur. Bu bölgedeki şiddetli soğukların nedeni, Güney Kutbu'ndan gelen soğuk rüzgârlardır.

ÜÇ TEMEL ETKEN

Avustralya kıt'asında görülen büyük iklim ve bitki farkları, özellikle üç temel etkenden doğar:



Avustralya'nın Dünya üzerindeki durumu: Kuzeydeki ekvatorun sıcak ve bol yağmurlu bölgelerinden güneydeki, fırtınalı ve soğuk bölgelerine kadar çok büyük bir coğrafya alanına yayılmış olan bu büyük kıt'a, hemen-hemen iki zıt iklim kuşağının bütün doğa değişikliklerine sâhiptir.

Kıtanın, girinti ve çıkıntısız bir şekli vardır. Haritada «toplu» görünen kıt'a içerlere giren derin körfezlerden yoksundur. Kıt'anın denizlerden uzakta kalan iç kesimleri, denizin, iklimi yumuşatıcı etkisinden yararlanamaz, çok az yağmur almaya mahkûm bir iklim gösterir.

Batı ve doğu kıyılarında yükselen dağların arasında kalan basık iç havza, kıt'anın bu bölümünü büyük bir çukur hâline getirmiştir. Sıradağlar, yağmur bulutlarının iç bölgelere geçmelerini engellediği için, aynı bulutların sâhil şeritlerine bol yağış vermesine sebep olur. İç kesim kupkuru iken kıyıdaki Babinda, Cairns, Darwin bol yağ-

HAYVANLAR

Avustralya çok eski bir kıt'adır. «Ana kıt'a»dan daha doğrusu, Güney Asya'dan milyonlarca yıl önce ayrılmıştır. Bu olay, günümüzde, diğer kıt'alarda bulunmayan hayvan ve bitki türlerinin, bu kıt'a-adada hâlâ kalmış olmasının tek açıklayıcı sebebidir. İlk göçmenler Avrupa'dan Avustralya'ya gittikleri zaman, bazı cins fareler ve cüce yarasaların dışında, kendi bildikleri hayvan türleri yerine, gelişmemiş memeli hayvanlarla karşılaşmışlardı. Tekdelikliler (karıncayiyenler, gagalı-memeliğiller) ve keseliler (kanguru) yasayan hayvanlardı. İlk gelen göçmenlerin, farkında olmadan yaptıkları bir hatâ yaban tavşanı ve «dingo»nun çoğalıp yayılmasına yardımcı olmalarıdır. Dingo, kurt gibi, yabanî köpek familyasındandır. Belki de göçmenlerden önce gelen insanların evcil köpekleri bu neslin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Tavşan da, göçmenlerle birlikte bu kıt'ada yaşamaya ve üremeye başlamıştır. Yarasalar (herhâlde Asya'dan uçarak) ve fareler (sandık gibi eşyalarda gizlenerek) kendi olanaklarıyla gelmişlerdir .Tekdelikliler, sâdece Avustralya'da yaşarlar. Keseliler ise, Güney Amerika'da da bulunurlar ve keseli sıçangiller gibi türleri de vardır.

Artık, kanguruların milyonlarca yıl önce bütün kıt'alarda yaşamış olduklarını biliyoruz. Ancak, kendilerinden daha güçlü memelilere (etyiyenler, böcekyiyenler, toynaklılar vb.) yenilmeleri sonucu, nesilleri sadece Güney Amerika'da, Avustralya'da ve civardaki adalarda kalabilmiştir. Bu korunma nasıl olabilmiştir? Büyük bir olasılıkla, üstün memeliler bu bölgelerde (özellikle Avustralya ve civardaki adalarda) gelişmemişler ve böylece, kendilerinden zayıf olanların çoğalmalarını önleyememişlerdir. Keselilerden yaklaşık 230 tür saymak mümkündür. Avustralya ve çevredeki adalardan Tasmanya'da, Yeni Zelanda ve Aru Adası'nda, Dünya'da bulunan en çok türde hayvan nesli yaşamaktadır. Tekdeliklilerden başka uçma-

AVUSTRALYA BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN ÜÇ ŞEKLİ

Doğudaki dağ silsilelerinin (Mavi Dağlar) panoramik görünüşü. Alp Dağları türündeki sık ormanlarla kaplıdır.

Çölün kenarındaki «yarı çöl» karakterindeki bölgeden görünüş. Seyrek akasyalar ve dikenli çalılıklarla örtülüdür.

Verimli güneydoğu sahil şeridi boyunca uzanan ve kendi kendine yetişen bu gür otlaklar bölgenin egemen bitkisidir.

Avustralya kıt'asının bitkisel ve hayvansal haritası. Resimde, hayvanlar arasındaki büyüklük oranlarına uyulmamıştır.
Ağaç kangurusu
Okaliptüs
Papuasya'nın tepeli devekuşu
Saksonya Kralının cennet kuşu
Ritidosero subrilikol
Papatya lorisi
Fregat kuşu
Papuasya domuzu
Gura
Uzun kuyruklu deniz kırlangıcı
Yelpazeli palmiye
Okaliptüs
Pandan
Kırmızı kuyruklu tropik kuşu
Arşidük Rudolf cennet kuşu
Şişe ağacı
Deniz timsahı
Gri başlı albatros
Avustralya leyleği
Hindistancevizi palmiyesi
Yaban tavşanı
Siyah dağ kangurusu
Keseli sansar
Dağ kanqurusu
Dugong
Meskeli baykuş
Ondüleli papağan
Balyiyen
Avustralya tepeli devekuşu
Moloch
Dingo
kanatlı keseli
Bal opossumu
Yekalı agama
Bandikut
İpekli cardak kuşu
Emeu
Xantorrea
Varan
Deniz kartalı
Wombat
Perçemli penguen
Kanguru faresi
Uçan büyük opossum
Mavi çalıkuşu
Traktzorus
Beyaz sırtlı sakabağan
Papağan
karıncayiyen
Boynu tüylü ibis
Siyah kuğu
Taleqal
Gagalı memeli (Ornitorenk)
Keseli ayı
Tavuk kazı
Avustralya ökaliptüsü
Emeu
Deniz aslanı
Kırmızı dev kanguru
Tasmanya şeytanı
Keseli kurt
Sümsük

AVUSTRALYA'NIN BATIDAN DOĞUYA SEMATİK KESİTİ

yan kuşlar da vardır: Devekuşuna çok benzeyen tepeli devekuşu (emeu), baykuşu andıran kakapo, kanadı ve kuyruğu olmayan kuş (kivi), bunlara örnektir. Avustralya'da bulacağımız çok ilginç kuş türlerinden biri de cennet kuşu ile «lir» kuşudur. Keselilerden sözederken keseli ayı (koala) ya da dikkatinizi çekmek gerekir. Keseli ayıya benzeyen vombat, bir keçi gibi kayalara tırmanan kaya kangurusu, soyu tükenmekte olduğu için çok değerli sayılan ve Alman çoban köpeğine benzeyen etçil keseli kurt, akrabası kesesiz köstebek gibi toprağı kazıp içinde yaşayan keseli köstebek, ilk akla gelen, orijinal hayvan türlerinden bazılarıdır.

DÖRT MEVSİM BÖLGESİ VE BİTKİSEL DAĞILIM

Avustralya'nın fiziksel özelliklerine bakarsak, bu kıt'ada dört ayrı iklim bölgesinin bulunduğunu ve her birinde ayrı bir bitki örtüsünün varlığını görürüz:

1) Kuzey Burnu'ndan Brisbane'e kadar uzanan, özellikle yaz mevsiminde fazla yağış alan (ekvatoryal-muson iklimi) bu bölgedeki tropik ormanlarda, palmiye ağaçları ile ağaç kadar büyük eğrelti otu ve bol sarmaşığa rastlanılır. Bu karışım Avustralya'nın bir özelliğidir. Ülkemizdeki eğrelti otlarının boyu yarım metreyi geçmez. Bu kıt'ada ise, dev boyutlara erişirler. «Dicksonia antarctica» türünün boyu 8 metredir.

2-3) Güneydoğu ve güneybatı kıyı şeridinde, Akdeniz iklimini andıran bir iklim görülür. (Güney Afrika kıyıları gibi). Yağış boldur ve özellikle kış ayları (Temmuz, Ağustos) daha çoğalır. Bu bölgenin doğusunda, Avustralya'nın karakteristik ökaliptüs ormanlarına, «arokerya» adlı çitkiler ile dev eğrelti otlarına rastlanır. Ökaliptüsler Dünya'nın en yüksek ağaçlarıdır. 150 metreye kadar yükselen bu ağacın tepesindeki yapraklar, ne yazık ki ağacın dibine gölge veremez. Güneyde yarı kurak steplerde akasyalar ve «alofite» denilen dikenli çalılıklar görülür. Bunlar tuzu bol topraklarda yetişirler.

4) Kıta'nın iç bölümlerinde iklim çok kuru olduğu için buraları da «yarı çöl» ve «tam çöl» bölgelerine ayrılır. Yarı çöl bölgelerinde steplere, tropik savanlara, zayıf ve seyrek ormanlara, buruşuk akasyalara ve ökaliptüslerin çeşitli türlerine rastlanır.

Çöl bölgelerinde ise, «Avustralyalıların «scrubs» dedikleri çok sık dikenli çalılıklara rastlanılır. Ancak, bu bitki örtüsü çok arsız koyun sürüleri tarafından, köklerine kadar yenildiğinden yavaş-yavaş kaybolmaktadır.

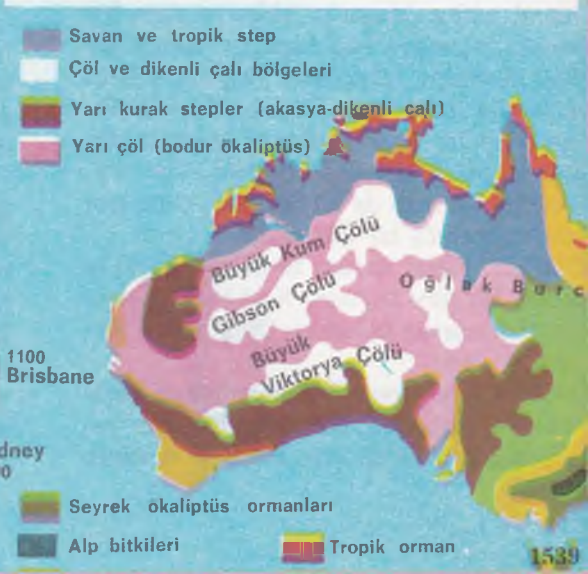
Yağışı çok az olan ve çok kuru bir iklimin hüküm sürdüğü bu bölgelerde yangın tehlikesi büyüktür.

Meselâ, âdi bir cam parçasından yansıyarak gelen Güneş ışını bile, kuru otların ateş almasına sebep olabilir.

AVUSTRALYA YAĞIŞ HARİTASI

Yaz = Ocak — Şubat : Kış = Temmuz — Ağustos)

AVUSTRALYA'DA BİTKİ DAĞILIMI



JULES MAZARİN

Onyedinci yüzyılın ilk yarısında Fransa ve özellikle Paris'te asîl denilen kişiler, entrikalar ve kavgalar arasında yaşıyorlardı. Herkes, birbirine ihanet ediyor; kimse doğru yoldan gitmiyordu. Her asîl, arkadaşına, krala veya devlete zarar vereceğini düşünmeden kendi çıkarına bakıyor, yeni zenginlikler elde etmeye çalışıyordu. Nihayet Kardinal Mazarin, bu yolsuzlukların önüne geçmeyi başardı. Bu yetenekli, direşken, üstün zekâlı adam, tek başına Fransa'yı yöneterek ülkeyi gerçek bir çöküşten kurtardı. Saraydakilerin hiçbir şey anlamadıkları dış politikayı, bilgili bir şekilde yöneterek Louis XIV'ün eline tüm Avrupa'nın korktuğu ve saygı gösterdiği bir devlet bıraktı.

YAŞAMI

Jules Mazarin (İtalyan aslılı olan devlet adamının Fransa'ya gitmeden önceki adı Giulio Mazarono idi), 1602 yılında İtalya'da Abruzzo'nun Pescina şehrinde dünyaya geldi. Orta halli bir ailenin oğlu olan Mazarin'in babası, Colonna ailesinin yönettiği topraklarda memurluk yapıyordu.

Mazarin, Öğrenimine Roma'da Cizvit râhiplerinin yanında başladı. Genç bir Colonna ile arkadaşlık kurarak, onunla birlikte İspanya'ya gitti. Orada Alcalà Üniversitesi'ne yazıldı. İki genç, burada üç yıl kaldı. Mazarin, derslerle birlikte oyun ve gezmelere de zaman ayırıyordu.

Yirmibeş yaşından sonra artık boşa ayıracak zamanı olmadığını anladı. Bir süre sonra Roma'ya dönerek 1628 yılında hukuk doktoru oldu. Colonna ailesinin himayesine girerek diplomatik görevlerde bulundu. Kısa sürede yetenekli ve bilgili bir genç olarak tanındı.

1630'da Vatikan'ın diplomatik vekili oldu. Bu görevi sırasında birkaç kez Paris'e gitti ve bu arada büyük devlet adamı Richelieu'yü tanıdı. Mazarin, bu adamın bilgisine ve zekâsına hayran kaldı. İtalyan diplomatı, aynı zamanda bu zengin, kalabalık ve büyük devleti seviyor; onu çağın uygar dünyası olarak görüyordu. 1632'de törenle papazlar sınıfına kabul edilen Mazarin, «Monsenyör» ünvanını taşımaya hak kazandı. Ancak kilise giysilerini giymesine rağmen hakikî anlamda aslâ râhip olmadı. Bu değişiklik, Papalık diplomasisinde kalmak için gerekliydi. 1641 yılında Kardinalliğe yükseltildiği zaman da Kardinallik, onun için sadece şerefli bir ünvandı.

Papalık Elçisi ünvanı ile iki yıl Paris'te kaldı. Bu süre boyunca Kral ve Richelieu ile temaslarda bulundu. Daha sonra Roma'ya döndü.

1639'da Kral Louis XIII tarafından acele Paris'e çağırılan Mazarin, Fransız vatandaşlığını kabul etti. Paris'te devamlı olarak Richelieu ile birlikte çalıştı. Richelieu, hayata gözlerini yumduğu zaman (1642) Mazarin, Başbakanlığa getirildi. Ertesi yıl da Louis XIII ölünce, birkaç ay önce doğmuş olan veliaht Louis XIV tahta annesinin yönetimi altında geçti.

Onyedinci yüzyılda Fransız politikasının bir numaralı adamı, Kardinal Mazarin (1602 - 1661)

Mazarin, Başbakan olduktan sonra asîllerin çeşitli tepkileriyle karşılaştı. Küçültücü olaylara maruz kaldı. Halbuki asîller, kendilerini uzun bir süre sıkan Richelieu'nün ölümünden sonra nihayet rahata kavuşacaklarını, dilediklerini gibi hareket edebileceklerini, akıllarına eseni yapacaklarını sanıyorlardı. Zavallı asîller!.. Bir yönetici ölmüş, yerine onun gibi yetenekli, zekî bir tanesi daha gelmişti...

Mazarin, üstün zekâsı ve diplomatik yeteneği sâyesinde daima bütün arzularını gerçekleştiriyordu. Düşüncelerini, sırası geldikçe eyleme dönüştürüyordu. Bütün isteklerini yerine getiren bir Kraliçenin varlığı da Mazarin için büyük bir şanstı. Bu adam bütün entrikaları seziyor; sükûnet ve güven içerisinde bunların önüne geçiyordu.

Onun görünüşünde de sâkin ve güven dolu bir anlam vardı. O'nu şöyle anlatıyorlardı: **«Kardinal, uzun boylu, yakışıklı, güzel bir adamdır. Saçları kestane rengindedir; canlı gözlerinde ise tatlı bir anlam gizlidir.»**

1648 yılında Mazarin, büyük uğraşılarından biri olan Vestfalya Antlaşmasını sona erdiriyordu. Bu sonuçlar uğruna birçok kurban verilmiş, çeşitli zorluklara katlanılmıştı. Fakat sonuç, Fransa için çok iyiydi. Antlaşmaya göre Alsace (Alsas), Fransa topraklarına katılacak ve bundan böyle doğu topraklarında barış hüküm sürecekti. Aynı zamanda Alman İmparatoru zararsız bir hâle getirilerek Alman Hükûmeti'nin çeşitli hakları ellerinden alındı. Mazarin, gerçekten büyük bir iş başarmıştı.

Bu arada ne Parlâmento ne de asîler, bu işin değerini anlayabiliyorlar; hâlâ Mazarin'i yermek için ellerinden geleni yapmaya devam ediyorlardı.

En sözü geçen asîllerden biri Condé Prensi'ydi. Ancak dahî bir general olmasına rağmen kötü bir politikacıydı. Devleti yönetmek arzusuyla yanıp tutuşuyordu. Bunun üzerine ânî bir karar veren Mazarin, Başkanlıktan çekilerek yerini Condé Prensi'ne verdi. Bütün gerekli açıklamaları da Kraliçe'ye bildirdikten sonra memleketten uzaklaştı.

Prens, bir yıl sonra çeşitli entrikalar çevirmeye başladı; böylelikle birçok kimsenin nefretini kazanmakta gecikmedi. Bu yaptıklarıyla da kalmayıp halkı Parlâmento'ya karşı kışkırttı; İspanyol birliklerini Fransa'ya çağırarak Paris'in işgaline çalıştı.

Bu çarpışmalar sırasında yüzlerce Fransız ölüyor; tarlalar, ürünler yağma ediliyordu. Bu arada iyiyi kötüyü anlayacak kadar büyüyen çocuk Kralın etrafında bir grup vatansever toplandı. Bu vatanseverler, Mazarin'in yeniden Fransa'ya dönmesini ve memleketi yönetmesini istiyorlardı. Bir süre sonra Krala bir zarar gelmemesi için onu Paris dışına götürdüler ve bir ordu kurarak Condé Prensi'ni yendiler. Paris'e dönen Louis XIV hemen Kardinal Mazarin'i geri çağırdı.

Mazarin, 1653 yılında Paris'e döndü ve geldiğinin ertesi günü kendini bir yığın işin arasında buldu. Yapılacak, onarılacak, üzerinde düşünülecek birçok iş vardı. Artık yaptığı işleri beğenmeyip kendisini kınayan insanlar pek kalmamıştı. Mazarin, 1661 yılında ölümüne dek Fransa Devleti'nin yücelmesi için çalıştı. Yaşlı, bilgin oyuncu, hiç kimseyi kırmadı, tüm düşmanlarını bağışladı. Zaten nasıl olsa mücadeleyi kazanmıştı. Artık kimse onunla uğraşacak kuvvet ve kudrette değildi.

EVLİYA ÇELEBİ

1620 YILINDAYIZ. 19 yaşlarında, ele avuca sığmayan, atak ve civelek bir genç, bir aşure gecesinde (Arap takvimine göre Muharrem ayının sayılı gecelerinden biri) gördüğü rüyanın etkisiyle uyanır uyanmaz soluğu Kasımpaşa Mevlevî Şeyhi Abdullah Dede'nin dergâhında (dinî toplantı yeri) alır. Genç adam, yorumlanmasını mevlevî şeyhinden heyecanla dilediği ilginç rüyasını anlatmaya koyulur :

«... *Evet gördüm ki Yemiş iskelesindeki Ahî Camii'nde toplanan kalabalığa Hazreti Peygamber Efendimiz de şeref vermişlerdi. Kendileriyle görüşmek mutluluğuna erdiğimde* «Şefaat (yardım) Ya Resûlûllah», *diyecek yerde heyecan ve şaşkınlığımın şiddetiyle* «Seyahat Ya Resûlûllah» *demek gafletinde bulundum. Hazreti Peygamber Efendimiz nurlu yüzlerinde beliren bir gülümseme ile bu şaşkına hem* «şefaat», *hem* «seyahat» *va'dinde bulundular. Şeyhim, bu rüyanın anlamı ne ola?*». Rüyayı dikkatle dinleyen mevlevî şeyhi de şunu öğütler :

«— *Oğlum, senin nasibin seyahattir. İstanbul'dan başlayarak gidebildiğin her yeri gezecek ve göreceksin; gördüklerini de bir yana yazmayı unutma!*».

O günden sonra (1630), İstanbul'u, Anadolu'yu, imparatorluğun bir ucundan öteki ucuna kadar karış karış dolaşmayı ve her gördüğünü yazmayı kendisine iş edinen 19 yaşındaki bu genç, ünlü Türk gezgini Evliya Çelebi'den başkası değildi...

EVLİYA ÇELEBİ'NİN HAYATI

Evliya Çelebi, İstanbul'da Unkapanı semtinde dünyaya geldi (25 Mart 1611). Babası, Kanunî Sultan Süleyman'ın (1495 - 1566) son seferlerine katıldığı söylenen ve 117 yılı bulan uzun ömrü süresince padişah saraylarında kuyumcubaşı olarak görevlendirilen Derviş Mehmet Zıllî adında değerli bir sanatçıdır. Kütahya'lı olan ailenin, fetihten (1453) sonra İstanbul'a taşınıp yerleştiği anlaşılmaktadır. Aile kökünün ünlü Türk bilgini Ahmet Yesevî'ye (? - 1116) kadar uzandığı söylenirse de bu konuda gerçek bir değer taşıyan hiçbir belgeye raslanmamıştır. Ama saray yetiştirmelerinden bir kadın olan annesi koluyla o çağın sadrazamlarından Melek Ahmet Paşa ile akrabalıkları olduğu bir gerçektir.

İlk öğrenimine doğduğu semtteki okulda başlayan Evliya Çelebi, Müderris Ahfeş Efendi'den 7 yıl, Evliya Mehmet Efendi adındaki din bilgininden 11 yıl ders aldı. Daha sonra Enderûn'a kabul edildi. Burada yüksek öğrenimini yaptı, Arap ve Fars dillerini öğrendi. Babasından hattatlık (el yazısı sanatı) hakkâklık (yazı oymacılığı sanatı) gibi sanatları öğrendi, Derviş Ömer Gülşenî'den müzik, Keçi Mehmet Efendi'den ise edebiyat dersleri aldı. Böylece geniş bilgiler elde eden ve güzel sesiyle ezberden Kur'an okumasıyla genç yaşlarında ün sağlayan Çelebi, yakın akrabası Melek Ahmet Paşa'nın aracılığıyla Padişah Murat IV'ün katına kabul edildi (1635). Keskin zekâsı, sevimliliği ve içten davranışlarıyla kısa bir süre içinde padişahın güvenini sağlayıp yakın adamları arasına karışmanın yolunu buldu. Onun Murat IV'le birlikte Bağdat (1635) ve Revan (1638) Seferleri'ne katıldığı söylenirse de tarihî gerçekler, bu görüşü kuvvetlendirici nitelikte olmaktan uzaktır. Bununla birlikte dört yıl kadar sarayda kalan Evliya Çelebi, binicilik, atıcılık gibi zamanın önemli sporlarıyla uğraşırken müzik alanında yaptığı çalışmalardan da büyük yarar sağlamasını bildi. Murat IV'ün Bağdat Seferi'nden biraz önce ya da padişahın zaferden dönüşü sıralarında 40 akçe maaşlı bir sipahi olarak saraydan ayrılmasına izin verildi. O güne kadar İstanbul içinde semt semt geziler yapan Evliya Çelebi, bundan sonra Anadolu'dan başlayıp şehir şehir bütün imparatorluğu dolaştı (1640). Evliya Çelebi yıllarca süren bu gezilerin bazılarını katıldığı savaşlar, bazılarını da aldığı elçilik görevleri sırasında yapmakla birlikte büyük çoğunluğunu başına buyruk bir gezgin olarak başarmış bir adamdır. Hayatının son günlerini nerede geçirdiği bilinmediği gibi kabul edilen ölüm tarihi (1682) kadar mezarının bugünkü Şişhane semtinde olduğu görüşü de kesin bir dayanaktan yoksundur.

SEYAHATNAME'DEN BİR BÖLÜM

Evliya Çelebi'nin 10 cilt tutarındaki ünlü **«Seyahatname»** si bugün de değerinden bir şey kaybetmeyen ilginç eserler arasındadır. **«Seyahatname»** den bazı bölümler Genel Yayın Müdürümüz **Şevket Rado** tarafından bugünkü Türkçe'ye uygulanarak **«Hayat Tarih Mecmuası»** nda yayınlanmıştır. Aşağıda bu ilginç yazıdan aldığımız birkaç cümleyi bulacaksınız :

«1645 tarihinde nice kapıya girip çıkmış Çomar Bölükbaşı adında bir namlı er var idi. Hattâ eskiden Gürcü Nebi ve Katırcıoğlu ile birlikte Üsküdar'a gelip Sadrazam Murat Paşa ve Çarhacı Defterdarzâde Mehmet Paşa ile büyük cenk etmiş. Hikmet-i Hüda yedi saat sonra Gürcü Nebi bozulup bu Çomar Bölükbaşı da kaçmış.

Ben de Üsküdar cenginde bulunmuş idim. Murat Paşa'dan ulak olarak emirlerini alıp Şam'da, Murtaza Paşa'ya giderken Adana civarında Çakıt Hanı yakınında bir orman içinde Çomar'a rasladım. Bir harami zannettim. Gene de haramiliğe inmiş olmalı idi. Ama hamdolsun benimle tanışık çıkıp «Hay kapı yoldaşım, vay canım kardeşim» diyerek öpüşüp görüştükten sonra başından geçenleri anlattı.»

EVLİYA ÇELEBİ'NİN KİŞİLİĞİ VE ÜNLÜ ESERİ

Evliya Çelebi'de daha genç yaşlardayken seyahat düşkünlüğünün uyanmasında, Kanunî Sultan Süleyman (1524 - 1566)'dan Sultan İbrahim (1615 - 1648)'e kadar altı padişaha (Yavuz Selim, Murat III. Mehmet III, Ahmet I.) hizmet eden, böylece sayısız savaşlara katılan babasının anlattığı ilginç hikâyelerin payı pek büyüktür. Zengin hayali, anlatılan bu renkli hikâyelerle beslenen Evliya Çelebi, serüvenlere elverişli ruhunu doyurabilmek için gezmekten başka bir yol bulamazdı. Gerçekten de tekkelerden koltuk meyhanelerine, devlet büyüklerinin toplantılarından meddah kahvelerine kadar koca İstanbul'un her semtini on yıl süreyle adım adım dolaştı (1630 - 1640). Onun İstanbul dışındaki gezileri, Gedikpaşa'lı Ahmet Çelebi adında bir arkadaşıyla Bursa'ya yaptıkları yolculukla başlar (1640). Bundan sonra ailesinden güçlükle izin koparan Çelebi, bir aralık İzmit'e kadar uzandı. Hemen arkasından, Trabzon Valiliği'ne atanan Ketenci Ömer Paşa'yla birlikte Karadeniz kıyılarına gitti. Böylece Evliya Çelebi yıllarca süren gezisine başlamış oldu (1640).

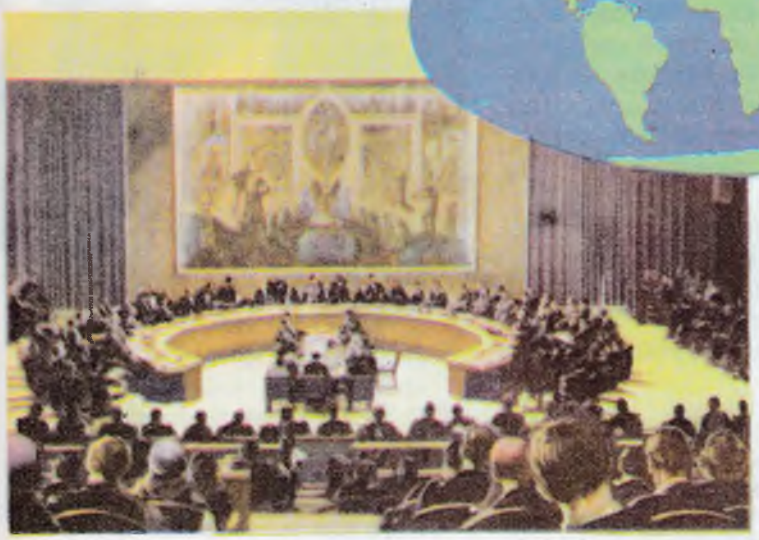
Trabzon'da kaldığı süre içinde Azak kalesinin geri alınması seferine katıldığı gibi İstanbul'a dönüşünden az sonra Hanya kalesinin fethinde (1645) hazır bulundu. Bundan sonra Defterdarzâde Mehmet Paşa ile Erzurum'a giden Çelebi; Azerbaycan, Gürcistan yörelerini, Murtaza Paşa ile birlikte Suriye, Lübnan, Filistin'i, Anadolu'ya dönerek Sivas yöresini gezdi (1648). Akrabası Melek Ahmet Paşa'nın Sadrazamlığı sırasında İstanbul'da önemli bir göreve atanan Çelebi, bir süre sonra Bulgaristan, Macaristan, Romanya, Almanya, Yunanistan, Ege Adaları'yla bütün Anadolu şehirlerini karış karış gezdi. Hicaz'a gidip Hacı da oldu (1671).

Gezip gördüğü yerleri dikkatle inceleyen Evliya Çelebi, izlenimlerini kendi adıyla anılan (Seyahatname-i Evliya Çelebi) 10 ciltlik eserinde topladı. Kendine özgü tatlı bir üslûpla ve bugünkü anlamıyla bir röportaj niteliğinde yazılan bu «Seyahatname» nin olayları yer yer olduğundan fazla büyülten yanları bulunduğu görülür.

Bununla birlikte «Seyahatname-i Evliya Çelebi» tarih, coğrafya, sanat, ekonomi ve toplumbilim yönünden değerli bir kaynaktır.

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER TEŞKİLÂTI

Güvenlik Konseyi'nin daimi üyesi olan beş ülke.



Birleşmiş Milletler genel merkezinde Güvenlik Konseyi'nin bir oturumu.

«Birleşmiş Milletler Genel Kurulu Toplandı...». «Güvenlik Konseyi Olağanüstü Toplantıya Çağrıldı...». «Uluslararası Adâlet Divanı'nın Yeni Üyeleri Belli Oldu...»

İkinci Dünya Savaşı'nın bitiminden beri bu gibi başlıklar hemen hemen hergün dünyanın çeşitli ülkelerinde yayınlanan gazetelerin birinci sayfalarında yer alır. Varlığını bütün dünyaya sık sık duyuran bu teşkilât niçin, hangi tarihte ve ne gibi amaçlarla kurulmuştur? Hangi problemlerle uğraşır, nasıl çalışır? İşte bu yazımızda ele alacağımız konu, bu soruların cevaplarını kapsayacaktır.

ATLANTİK BİLDİRİSİ

Kuruluşu daha sonraki yıllara rastlamakla birlikte, Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın, Atlantik Bildirisi'nin yayınlandığı 14 Ağustos 1941 tarihinde doğduğunu söyleyebiliriz. Gerçekten de Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın temel amaçları, 14 Ağustos günü kaleme alınan Atlantik Bildirisi'nin maddeleriyle tesbit edilmişti.

Amerika Birleşik Devletleri Başkanı Franklin D. Roosevelt ve İngiltere Başbakanı Winston Churchill, 24 Ağustos 1941'de Atlantik Bildirisi'ni radyolarla bütün dünyaya açıklamışlar ve bunun tarihî önemini belirtmişlerdi.

İkinci Dünya Savaşı sırasında kaleme alınan bu bildirinin Atlantik (Atlas) Okyanusu'nda yol alan bir savaş gemisinde imzalanması onun «Atlantik Sözleşmesi» olarak anılmasına sebep olmuştu.

İki devlet adamı, savaşın doğurduğu büyük felâketler karşısında, dünyaya **«daha iyi bir gelecek»** sağlayacak olan bazı siyasal kuralları ortaya koyma yönünden bir düşünce birliğine varmışlardı. Bildirinin ana fikri şuydu:

«... **Bütün dünya ulusları zor kullanmaktan yavaş yavaş vazgeçmelidirler. Uluslar, kendi sınırları ötesinde saldırılara girişmek üzere kara, deniz ve hava silâhlarını kullanmaya devam ettiği sürece barışı korumak imkânsızdır.**»

Roosevelt ve Churchill'in altına imzalarını koydukları bildiride **«ortaklaşa ve sürekli bir güvenlik sistemi»** yaratılabileceği inancı da belirtiliyordu. Böylece Atlantik Bildirisi, insanlığı savaşın felâketlerinden korumak üzere bütün dünya ülkelerini işbirliğine çağırıyordu.

SAN FRANCİSCO ANLAŞMASI

Atlantik Bildirisi'ndeki çağrı cevapsız kalmadı. 1942 yılının Ocak ayından itibaren yirmiden fazla ülke, bildiride açıklanan barış ve işbirliği ilkelerini kabule hazır olduklarını bildirdiler.

İkinci Dünya Savaşı'nın bitiminden hemen sonra (1945) uluslararası bir teşkilâtın dayanacağı temel prensipleri tesbit etmek üzere San Francisco'da bir konferans toplandı. Uluslararası San Francisco toplantısında dünya çapındaki bu teşkilâta «Birleşmiş Milletler Teşkilâtı» adı verilmesi kararlaştırıldı ve konferans «Birleşmiş Milletler Anayasası»nı onaylayıp dağıldı. Böylece 26 Haziran 1945 günü B.M. Teşkilâtı resmen kuruldu. O günden bu yana teşkilâta pek çok ülke katıldı. Bugün hemen hemen Dünya'nın bütün ülkeleri Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın üyesidir.

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER TEŞKİLÂTI'NIN AMACI

Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın amacı, anayasasında yazılı şu sözlerle ifade edilebilir:

1 — Uluslararası barış ve güvenliği korumak ve bunu gerçekleştirmek için: Barışı tehdit eden unsurları ortadan kaldırmak. Saldırma hareketlerine ve barışı çiğneyen diğer çatışmalara son vermek üzere topluca alınacak etkili tedbirlere başvurmak. Bunları adalet ve devletler hukuku ilkelerine, barışı bozabilecek durum ve uluslararası anlaşmazlıkların çözülmesi yolundaki prensiplere uygun olarak barışçı araçlarla yerine getirmek.

2 — Eşit haklar ve egemenlik ilkelerinin kutsallığına dayanarak ulusla arasındaki münasebetlerin dostça gelişmesini sağlamak ve evrensel barışı güçlendirmek için her türlü uygun tedbirlere başvurmak.

3 — Ekonomik, sosyal, kültürel ve insancıl karakter taşıyan uluslararası problemlerin çözümlenmesine uluslararası işbirliğini, insan haklarına, ırk, cins, dil ve din ayrılığı gözetmeksizin temel özgürlüklere karşı saygı gösterilmesini ve bu özgürlüklerin korunmasını sağlamak.

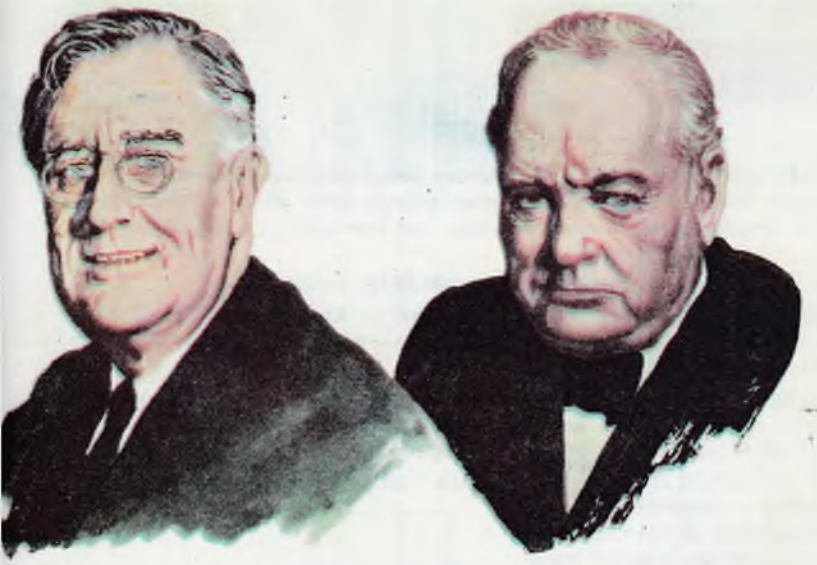
4 — Ulusların bu ortak amaçların gerçekleştirilmesi yolunda harcadığı emek ve hareketlerine ahenk sağlamak.

ÜYELİK BÜTÜN BARIŞSEVER ÜLKELERE AÇIKTIR

B. M. anayasasında öngörüldüğü üzere üyelik **«anayasasının kapsadığı taahhütleri kabul eden bütün barışsever devletlere açık olup her üye organlaşma hüküm ve kararları gereğince bu taahhütleri yerine getirir veya getirmeyi isteyebilir.»** Bir iyi niyet temeline dayanan bu ilkeyi kabul eden her ülke, tartışma meydanında barışın hakkını savunmak zorundadır. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, yine kendi organlarından biri olan Güvenlik Konseyi'nin tavsiyelerine uyarak üyelik için başvuran ülkelerin kabul edilip edilmemesini tartışır ve karara bağlar.

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER TEŞKİLÂTI'NIN ORGANLARI

Kısaltılmış olarak U. N. O. diye anılan Birleşmiş Milletler Teşkilâtı altı ana organ halinde çalışır: **Genel Kurul, Güvenlik Konseyi, Ekonomik ve**



Atlantik Bildirisi'nin esaslarını kararlaştırıp Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın doğmasına sebep olan A. B. D. Başkanı Franklin D. Roosevelt (solda) ve İngiliz Başbakanı W. Churchill (sağda)

Sosyal Konsey, Vesayet Konseyi, Uluslararası Adalet Divanı ve **Sekreterlik**.

GENEL KURUL — Genel Kurul, insanoğlunun uygarlık çağı boyunca özlemini çektiği **«Dünya Parlâmentosu»**nun en yakın şeklidir. Kurul, bütün üyelerin temsilcilerinden meydana gelir. Her üye devlet ancak bir oya sâhiptir ve kurulda en fazla beş temsilci bulundurabilir. Kurul toplantıları genellikle yılda bir defa olmak üzere New York'da B. M. merkezinde yapılır. Genel Kurul, o anda Güvenlik Konseyi'nin ele almış olduğu konu hariç U. N. O. anayasası çevresine giren bütün problemleri tartışır ve tavsiyelerde bulunur. Ancak Güvenlik Konseyi'nin, dünya çapında bir barış problemini tartışmaktan yahut bu konuda kesin bir sonuca varmaktan kaçındığı veya sonuca varamayarak Genel Kurul'a sunduğu durumlarda Genel Kurul toplanarak üyelerinin üçte iki çoğunluğuyla karara varır. Ayrıca Genel Kurul'un olağanüstü bir toplantıya çağrılması için üçte iki çoğunluğun onaylaması gerekir. Üye kabulü veya çıkarılması, bütçe onaylaması, görevli atanması gibi konular dışında vardığı kararları devletlere bir tavsiye şeklinde bildirir.

GÜVENLİK KONSEYİ — Çok üyeli bir kurulun acele kararlar almak veya çabucak etkili sonuçlar elde etmek için pek elverişli bir aracı olmadığı bilinen bir gerçektir. Bundan dolayı Genel Kurul, barışı korumakla ilgili yetkilerinden bazılarını Güvenlik Konseyi'ne devretmiştir. Güvenlik Konseyi'nin beş daimî üyesi A. B. D., Rus S. S. C. B., İngiltere, Fransa ve Milliyetçi Çin'dir. Bunlardan ayrı olarak Genel Kurul tarafından iki yıllık bir çalışma süresi için altı geçici üye seçilir. Güvenlik Konseyi'nin, usul hakkındaki konular hariç, vardığı herhangi bir kararı bütün daimî üyelerin ve en az iki geçici üyenin onaylaması gerektir. Bazı konularda olduğu gibi daimî üyelerden biri karara karşı oylamada bulunur ve Güvenlik Konseyi bu yüzden kararını yürütemezse bu konuda karara varmak Genel Kurul'a düşer. Konseyin bu çalışma kuralı, Kore buhranının bir sonucu olarak meydana geldi. Birleşmiş Milletlerin, Kuzeyli'lerin saldırısını önlemek üzere Kore'ye bir silâhlı kuvvet göndermeyi kararlaştırdığı sırada, Sovyet temsilcisinin bu kararı veto edeceği anlaşılıyordu. Ama temsilci protesto niteliğinde olmak üzere toplantıdan ayrıldı. Böylece oturum Sovyet temsilcisinin yokluğunda sonuçlandırılmış oldu.

Güvenlik Konseyi dünya barışını tehlikeye sokabilecek herhangi bir durum veya anlaşmazlığı yerinde araştırmaya, çözüm yolu tavsiye etmeye, hattâ bazan bu çözüm yolunu zorla uygulamaya yetkilidir. Bundan dolayı Güvenlik Konseyi, problem karşısında tarafsız bir tutumu olan ülkelerden güvenliği sağlamak üzere bazı askeri birliklerin gönderilmesini isteyebilir.

Birleşmiş Milletler Teşkilâtı, Dünya barışını tehdit edici nitelik taşıyan her olay ve duruma el koyabilir. Bir ülkenin kendi iç problemlerini ilgilendiren konularda ise ancak bu ülkenin özel ve kesin bir çağrısı üzerine müdahalede bulunabilir.

EKONOMİK VE SOSYAL KONSEY — Ekonomik ve Sosyal Konsey'i bir «Dünya Refah Teşkilâtı» olarak tarif edebiliriz. Konsey çalışmalarının amacı, Dünya ahalisini daha mutlu, ülkeleri daha zengin ve varlıklı bir duruma erişmektir. Genel Kurul tarafından seçilen 18 üyeden kuruludur. Üyelerden altısı her yıl yeniden seçilen kısa süreli temsilcilerdir. Ekonomik, sosyal, kültürel ve insancıl nedenlerden doğan olaylara müdahale eder. Konsey birtakım özel komisyonlar ve temsilciliklere ayrılmıştır. Özel komisyonlar arasında Avrupa, Asya, Uzak Doğu, Lâtin Amerika ve Afrika problemleriyle ilgilenen komisyonlar başta gelir. Bu arada insan hakları, kadınların toplumsal durumu, nüfus ve zehirli maddeler komisyonları vardır. Konsey, gittikçe genişleyen teknik yardımlaşma düzeni ile geri kalmış ülkelere gerek malzeme, gerek danışma imkânları sağlamaktadır. Gerekli malî destek Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın özel tahsisleriyle karşılanır.

VESAYET KONSEYİ — Egemenlik yetkileri bakımından anlaşmazlık başgösteren bazı bölgeleri vesayetle idare yetkisi olan temsilcilerden kuruludur. Bu temsilciler, Genel Kurul tarafından devamlı veya geçici üye olarak seçilirler. Vesayet Konseyi, düzgün aralıklarla yapılan ziyaretler, düzenlenen raporlar ve dilekçelere göre anlaşmazlık bölgesini yönetir.

ULUSLARARASI ADALET DİVANI — Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın başlıca adalet organıdır. Statüsü U. N. O. anayasası ile birlikte düzenlenmiştir. Genel Kurul ve Güvenlik Konseyi zaman zaman Adalet Divanı'nın kararlarına veya tavsiyelerine uyar. Divanın çalışma merkezi Hollânda'nın La Haye şehrinde olmakla birlikte herhangi bir yerde toplanabilir.

Divan, uluslararası otoriteye sahip 15 yargıçtan meydana gelir. Kararlarını da salt çoğunluk sistemine göre alır.

SEKRETERLİK — Sekreterlik, bir yönetim organıdır. Sekreter, Güvenlik Konseyi'nin tavsiyesi üzerine Genel Kurul tarafından seçilir. Teşkilâtın en yüksek görevlisidir. Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nin düzgün bir çalışma yolunda yürümesini sağlar. Bugün daha çok imtiyazlı bir diplomat durumunda olan Sekreter, sık sık anlaşmazlık ve tartışmalara el koyabilmektedir. Şimdiye kadar el koyduğu belli başlı olaylar: İsrail - Arap (1956), Süveyş (1956), Kongo (1960), Bizerte, Kıbrıs (1964) meseleleridir. U. N. O.'nun kuruluşundan bu yana Genel Sekreterlik görevinde bulunan kişiler: Trygve Lie (Norveç) 1946-52, Dag Hammarskjöld (İsveç) 1953 - 1961, U. Thant (Birmanya) 1961 - 1971, Kurt Waldheim (Avusturya) 1971'dir.

Birleşmiş Milletler Teşkilâtı binasının önündeki özgür milletlerin bayrakları

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER TEŞKİLÂTI'NIN ÖNEMİ

Birleşmiş Milletler Teşkilâtı, uluslar arasında huzur sağlamak ve bunun yollarını aramak üzere kurulmuş, bir tartışma meydanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Kore'de, Kongo'da olduğu gibi şimdi de Kıbrıs'da uluslararası bir polis kuvveti faaliyet göstermektedir. Ancak U. N. O. son yıllardaki olumlu çalışma dönemine girinceye kadar çok uzun bir yolu yürümek ve çeşitli engelleri aşmak zorunda kalmıştır. Bugün bile üye ülkelerden çoğu kendi ulusal çıkarlarını dünyanın ortaklaşa çıkarlarından ayrı tutmaya çalışmakta, dünya barışı yolunda beklenilen açık sözlülük ve iyi niyetli çözüm yoluna yanaşmamaktadırlar. Bazı ülkeler U. N. O.'nun hareketlerini desteklememektedirler.

Sovyetler Birliği ve Fransa, Kongo harekâtında U. N. O.'nun düştüğü malî sıkıntıya karşı malî destekten kaçınmışlardır. Dünyadaki büyük devletlerden biri olmasına rağmen Komünist Çin üyeliğe kabul edilmemiştir. Ama önemli şey şüphesiz U. N. O.'nun var olmakta devam etmesidir. Bütün uluslar tarafından gereğince değerlendirildiği takdirde sürekli barışı sağlıyabilecek biricik otorite kaynağıdır. Her şeyden önce Birleşmiş Milletler Teşkilâtı yepyeni bir düşünceyi temsil ediyor:

Uluslar, problemlerini birlikte çözümlemelidirler. Uluslar arasındaki anlaşmazlıklar, adâletsizlik, huzursuzluk ve acılardan bütün Dünya ortaklaşa sorumludur.

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER BAYRAĞI

Uygarlığın ilk çağlarındanberi barışın timsali olan zeytin dalı, bugün de dünyamızın en büyük barış teşkilâtı olan Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın bayrağını süslemektedir.

Mavi zemin üzerinde, ortasında bütün ülkeleri içine alan ve zeytin dallarıyla çevrili dünyamız.

Birleşmiş Milletler bayrağı mavidir. İki Zeytin dalı (Barışın timsali) Dünyayı çevreler

ÖZEL KOMİSYONLAR

Ekonomik, sosyal, kültürel ve insancıl nedenlerden doğan olaylara el koyan Ekonomik ve Sosyal Konsey, bütün Dünya'ya yaygın geniş çalışma ağını ancak kaba çizgilerle kontrol edebilir. Bundan dolayı Konsey birtakım özel komisyon ve temsilciklere ayrılmıştır.

Konseye bağlı belli başlı özel komisyon ve temsilcilikler şunlardır:

IAEA (İnternational Atomic Energy Agency = Uluslararası Atom Enerjisi Temsilciliği) — Atom enerjisinin yalnız barış ve refah sağlayıcı amaçlar için kullanılmasını amaç güder. Merkezi Viyana'dadır.

ILO (İnternational Labour Organisation = Uluslararası İşçi Teşkilâtı) — Merkezi Cenevre'de olan bu teşkilâtın amacı gerek yurt içi, gerek yurt dışı işçilerin haklarını koruma ve normal iş anlaşmaları yapmalarını sağlamaktır.

FAO (Food and Agriculture Organisation of United Nations = Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım Teşkilâtı) — Uluslararası beslenme ürünleri mübadelesi ve tarımsal kalkınma çalışmalarını düzenler. Merkezi Roma'dadır.

UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation = B. M. Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilâtı) — Barışın yalnız politik ve ekonomik değil, aynı zamanda kültürel ve moral temeller üzerinde kurulabileceği ilkesine göre çalışır. Çalışmalarını ırk, dil ve din farkı gözetmeksizin yürütür. Merkezi Paris'tedir.

WHO (World Health Organisation = Dünya Sağlık Teşkilâtı) — Ulusların beslenme ve sağlık durumlarıyla ilgilenir. Meslek hastalıkları ,salgın hastalıklarla savaşır. İlâç araştırma ve geliştirme çalışmalarını destekler. Merkezi Cenevre'dedir.

WORLD BANK (Dünya Bankası) — Özellikle az gelişmiş ülkelere kalkındırma kredileri verir, üretimi destekler.

IDA (İnternational Development Agency = Dünya Kalkınma Teşkilâtı).

IFC (İnternational Finance Corporation = Uluslararası Yatırımlar Birliği).

FUND (İnternational Monetary Fund = Uluslararası Para Fonu).

ICAO (İnternational Civil Aviation Organisation = Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilâtı).

ITU (İnternational Telecommunication Union = Uluslararası Haberleşme Birliği).

UPU (Universal Postal Union = Dünya Posta Birliği).

WMO (World Meteorological Organisation = Dünya Meteoroloji Teşkilâtı).

IMCO (Inter-Governmental Maritime Consultatice Organisation = Hükümetlerarası Denizcilik Danışma Teşkilâtı).

GATT (General Agreement on Tariffs and Trade = Ticaret ve Tarife Anlaşmaları Birliği).

Bunlardan ayrı olarak yine ekonomik ve Sosyal Konseye bağlı çalışan şu üç özel komisyon daha vardır:

UNICEF (The United Nations International Chilren's Emergency Fund = Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın Uluslararası Çocuk Sağlığı Fonu).

UNHCR (United Nations High Commision for Refugees = U. N. O.'nun Göçmenler Ana Komisyonu).

UNRWA (United Nations Relief and Works Agency for Palestine Refugees in the Near East = B. M.'in Yakın Doğu Filistin Göçmenleri İşbulma ve Yardımlaşma Temsilciliği).

Cenevre'deki Birleşmiş Milletler Sarayı

B. M. Sarayındaki küre (Cenevre'de)

Roma: Colosseum

Paris: UNESCO Sarayı

Viyana: St. Etienne katedrali

AMERİKA'NIN KEŞFİ

Büyük Kaptan, gemisinin tek kamarası olan çalışma odasındaki masasında oturuyordu. Burası ufacık bir odaydı ve geminin kıç tarafında pupa yelkenin bulunduğu, biraz yüksekçe bir yerdeydi.

Bu ufacık odasındaki masası mezzana direğine dayanmıştı. Bu direk dümen güvertesinden inerek odacığın tam ortasından geçiyordu. Sağda bir yatak, solda ise tahta bir banko bulunuyordu. Kaptan, küçücük penceresinden, ufukta gittikçe kaybolan İspanya sahillerine bakıyordu. On yıl gibi uzun bir süredir yaptığı çalışma, mücadele, hattâ yalvarıp yakarmaların, sonunda semeresini görüyordu. İspanya Kraliyeti ona üç gemi vererek «Karanlık Deniz» macerasına atılma olanağını sağlamıştı ve böylece batıya yönelik seyahati başlamıştı. İnandığı tek husus, hep batıya giderek Asya'nın doğu kayılarına er-geç ve kesinlikle ulaşacağıydı. Buralarda çok zengin topraklar olduğuna inanıyordu.

Kalemini mürekkebe batıran kaptan, gemi günlüğüne şöyle yazıyordu: «Allah Adına»! Bir satır sonra da tarihi koyuyordu: «Cuma, 3 Ağustos 1492». Hemen arkasından şöyle diyordu: «1492 Ağustos'unun 3'ünde Barra di Saltes'den (Atlas Okyanusu dalgalarının dövdüğü son kara noktası olan Rio Tinto) ayrılıyor ve bütün hızımızla güneye iniyoruz».

GEMİLER

Üç gemi Palos şehrince donatılmış ve masrafları aynı şehir tarafından karşılanmıştı. O zaman, devletinin, koymuş bulunduğu bir kurala göre bu şehir, bu tür masrafları kendi belediye bütçesinden karşılanmaya «mahkûm» edilmişti. Gemi donatımları, o dönemin gereklerine uygun nitelikteydi. Gemiler üç direkliydiler. Maestra direğinin uzunluğu, geminkinden biraz fazlaydı. Maestranın yarı boyunda olan bir trinket direği vardı. Üçüncüsü de Mezzana direğiydi. Bu da pupa güvertesinde bulunuyordu. Yelkenlerin dört köşe olmalarının nedeni, açıkdenizde Lâtin üçgen yelkenlerinden daha fazla rüzgâra dayanıklı olmalarıydı. Gemilerin boyanmasında da özel bir dikkat gösterilmişti. Su kesiminden yüksek kısımlara canlı renkler vurulurken, alttaki kısımlar da istridyelerin yapışmalarını önleyeceği sanılan ziftle kaplanmıştı. Her üç gemide dalgalanan Katolik İspanya bayrağında Kastilya ve Leon'daki kale ve aslan resimleri bulunuyordu. Yalnız Santa Maria gemisinde Kolomb'un özel bayrağı vardı. Bu bayrak mavi fon üzerine altın yaldız bir çapayı gösteriyordu.

Herbir gemide tek barınak kaptana ayrılmış ufacık bir alandan ibaretti. Kaptan bu kabinde dinlenme olanağını bulabilirken, tayfalara barınak olarak ayrılan saha pek dardı. Zira geminin, donatımı, erzağı, özellikle su rezervleri, gemicilik için önem taşıyan araç ve gereçlerle tıka-basa dolu olduğundan arta kalan yer tayfaya rahat bir barınak bırakmıyordu. Her gemide kaptandan ayrı olarak bir serdümen, bir subay ve bir cerrah (operatör) bulunuyordu.

GEMİCİLER HAKKINDAKİ BİLGİLER

Santa Maria, Amiral gemisiydi. Diğer iki gemiden daha güçlü, fakat daha az süratliydi. İlk adı «La Gallega» olan gemi, Kolomb'a tahsis edilince ismi değiştirilmişti.

230 ton ağırlığındaki Santa Maria'nın boyu 30 metreyi az aşıyordu. (Kapalı 20 metre). Genişliği ise 9 metreydi. Tayfa olarak, 39 kişilik bir ekibi vardı.

Pinta, her halde Armatör Pinto'dan adını almıştı. Küçük bir yelkenli olan Pinta, 75 ton ağırlıkta, 22 metre uzunluk ve 7 metre genişlikte bir gemiydi. 26 tayfalık bir ekibi vardı. «Yeni Dünya» haberi, ilk kez bu geminin köprüsünden verilmişti. Yine İspanya'ya dönen ilk gemi ünvanını, Pinta almıştır. Kaptanı, Martin Alonsa Pinzon'du.

Kolomb'un en ufak gemisi **Nina**'ydı. Geminin esas adı her ne kadar «Santa Clara» idiyse de Nino di Palos ailesine ait olması nedeniyle Nina lâkabıyla tanınırdı. Yaklaşık 60 ton olan bu geminin uzunluğu 20, genişliği ise 7 metreydi. 22 kişilik bir ekibi vardı. Kaptanı Vincente Yanez Pinzon idi. Başlangıçta kullanılan Lâtin yelkeni, Kanarya Adaları'nda Kolomb'un dört köşe yelkeni ile değiştirildi.

MÜRETTEBAT

Üç gemideki mürettebat 87 kişiden oluşuyordu. Bunlar çoğunlukla İspanyol asıllı ve Palos şehrindendiler. Kolomb'dan başka, yabancı olarak bir Cenova'lı, bir Portekiz'li, bir de Venedik'li vardı.

Santa Maria

Pinta

Nina

KRİSTOF KOLOMB'UN İLK SEFERİNİN SEYİR DEFTERİ

3 AĞUSTOS 1492 CUMA — Kolomb'un küçük konvoyu, Rio Tinto üzerindeki Palas de la Frontera nehir limanından hareket etti. Palas'ın açık denize uzaklığı 8 km. idi. Haliçten çıktıklarında gemiler, yayılmış düzende ve kararlı bir şekilde Kanarya Adaları'na, yâni güneye yönelik bir rota tuttular.

7 AĞUSTOS — Pinta, dümenindeki bir bozukluk nedeniyle Büyük Kanarya'ya yönelirken diğer iki gemi Gomera Adası'na doğru yollarına devam ediyorlardı. Deniz sakindi. Rüzgâr durmuştu. Gemiler yavaşlamışlardı. Tenerif'in üzerinde ve ileride büyük gürültüler çıkaran volkan havaya alev ve kül püskürtüyordu. Volkanın indifaı, ekip arasında hayli heyecan ve korku yarattı. Tayfa bunu iyi bir başlangıç habercisi saymıyordu.

12 AĞUSTOS — Santa Maria ve Nina, Gomera Adası'nın San Sebastian limanına demirledikten sonra Kolomb, Pinta'nın yerine başka bir gemi aramasına rağmen bu işe uygununu bulamadı. Gemilerini tıka-basa su ve taze erzakla doldurduktan on gün sonra Pinta'ya ulaşmak üzere yola çıktı.

25 AĞUSTOS — Büyük Kanarya'larda verilen durakta Nina'nın omurgasının tâmiri ve yakenlerin değiştirilmesi işlemleriyle uğraşıldı.

1 EYLÜL — Gomera'ya ulaşmak için yeniden yola çıkıldı.

2 EYLÜL — San Sebastian'a varıldı. Burada bütün eksiklikler tamamlanabildi.

6 EYLÜL — Kolomb'un emri «Rota batıya, güney ve kuzeye gitmek yok!» Asya'nın doğu kıyılarına ulaşabilmek için Kolomb, Kanarya Adaları'nın batısından yelken tuttu. Tecrübeli bir denizci olarak, gemilerini batıya ulaştıracak devamlı rüzgârların (alize rüzgârları) bu rotada daima mevcut olduğunu biliyordu. Afrika'nın son görünen kara parçası da ufukta kayboluyordu. Üç gemi meçhuller diyarına doğru, uçsuz bucaksız «Karanlık Deniz» de yol almaya başlamıştı. Acaba, kara ile karşılaşıncaya kadar kaç gün gideceklerdi? Acaba, gerçekten kara ile karşılaşacaklar mıydı?

14 EYLÜL — Deniz sâkin, rüzgâr sâbit ve hava güzeldi. Kaptan Kolomb, günlüğüne şunları yazıyordu: «Hava Endülüs'teki ilkbaharlar gibi.. Tek eksiğimiz bülbül sesi».

18 EYLÜL — Filo «Yosun Denizi» yle karşılaşınca gemiciler korkmuştu. Fakat yosunla kaplı bu geniş saha yollarına devam için bir engel değildi.

25 EYLÜL — Gemilerde ilk ciddî isyan belirtisi.. Bir kara parçası görmeksizin tam üç hafta geçmişti. Gerilmiş sinirler, isyanın cesaretle bastırılması ve isyancıların cezalandırılmaları.

5 EKİM — Pekçok kuşun devamlı olarak uçuşları, karaya yaklaşıldığının belirtileridir.

10 EKİM — Hâlâ görünürde hiçbir şey yoktu. Tam 34 gündür seyreden filonun tek gördüğü şey (kara yerine) deniz ve gök oldu. Gemilerdeki tayfa: «Bu deli Cenova'lı bizi nereye götürmek istiyor?» Diye düşünürken, Kolomb, yaptığı işin doğruluğuna ve bu yolu tâkip ederek Hindistan'a ulaşacağına emindi. Yola devam etmenin gereğine, bu nedenle inanmıştı. (Kolomb'un günlüğünde bu tür fikirlere geniş yer verilmişti.) Kaptanın kendine olan büyük inancı, güveni, tayfanın huysuzluğunu ve sabırsızlığını yenecek güçteydi.

11 EKİM — Karanın pek uzakta olmaması gerekiyordu. Suda taze bitki parçaları, ağaç dalları ve hattâ çiçekleri üstünde du-

SEYAHAT SÜRESİ VE HIZI

Kolomb'un, gemileriyle Palos'tan San Salvador'a kadar devam eden seyahati, yaklaşık 3.745 mil sürmüştü. O zaman bir mil 1482 metreye karşılık olduğuna göre bu yolculuk tam 5.550 kilometre sürmüştü. Ulaşılan sürat da, hatırı sayılır bir düzeye ulaşmıştı. Azalıp çoğalan hız ortalaması günümüz hesabıyla yaklaşık olarak saatte 20 kilometre kadardı.

ran, dikenli bir dal bile görmüşlerdi. Tayfa artık dönüş mücadelesini bırakmış, bir an önce karaya ulaşabilme ümidiyle kaptanlarına bağlanmıştı. Kara kesinlikle çok yakındı.

11'i 12 EKİME BAĞLAYAN GECE — Kimseyi uyku tutmuyordu; uyumak imkânsızdı. Merak içinde güvertede, küpeştelere sırtlarını dayamış olan tayfa parıldayan heyecan dolu gözlerle karanlığı yararcasına karayı görmeye çalışıyordu. Kolomb, karayı ilk görecek gemiciyi, tam 5.000 maravedis (o zamanın önemlice bir değer ölçüsü) ile ödüllendireceği, sözünü vermişti.

12 EKİM SAAT 02 — «Kara! Kara!» diye avaz-avaz bağıran denizci, Pinta'nın direğindeki «Triana'lı Rodrigez» idi.

Bu geminin kaptanı, karadan emin olur olmaz hemen bir top atışıyla durumu kutladı ve sonra yelkenleri indirip amiral gemisinin öne geçebilmesini sağladı. Gerçekten bu, kara idi.

12 EKİM — Öğleden evvel uygun bir körfez bulunup (sonradan «Long Bay» veya «Fernandez» denilen yer) demir atıldı. Günümüzde, Amiral olarak bilinen Büyük Kaptan Kolomb, karaya ayak bastıktan sonra gemilerdeki kaptanlara hitaben şöyle dedi: «Allaha şükürler olsun, toprağa kapanıp sevinç göz yaşları içinde şükrediyor ve başarımızı kutluyorum.» Ayağa kalkan Amiral, adanın adını «San Salvador» olarak ilân ediyordu. Günümüzde, Kolomb'un adası hâlâ, Bahama Adalar Grubu'ndaki San Salvador olarak bilinir.

1493 Ocak ayının yarısına kadar, Kolomb başka adalar da keşfetti (Cenova'lı denizci bunlardan birine Juana diğerine Hispaniola adını verdi. Bugün birincisine «Küba», ikincisine «Haiti» denmektedir) Ancak Kolomb, büyük bir merakla aradığı bol altın, değerli taş ve benzerlerini bulamadı. Ne var ki bulduğu verimli topraklarda yetişmiş bitkiler, tutsak kıldığı uysal insanlar (bunlar çok iyi köle olabiliyorlardı) Sayın Majeste'lerini ikna etmeye bol bol yetecekti.

Bu sefere devam edecek ve araştırmalarının daha derinleşeceği bir yenisine, Marko Polo'nun sözünü ettiği Hint topraklarına er-geç ulaşacaktı. Kolomb'a göre bu seferde ulaşılan bölge, işte bu toprakların doğu sınırlarıydı ve öldüğü güne kadar bu inançtaydı.

25 ARALIK — Santa Maria, bir mercan adasına çarptı ve omurgası delinerek battı. Geminin kaybı Kolomb'u, tayfanın bir bölümünü karaya çıkarmak zorunluğunda bıraktı: Diego de Haranta yönetimindeki tam 39 kişiyi...

İşte bu insanlar, Yeni Dünya'daki ilk koloniyi kuran Avrupa'lılar olmuşlardır.

16 OCAK — Kolomb, iki gemiyle dönüş yolculuğuna başlayarak Hispanyola'dan ayrıldı. Bu seferde Kolomb, geliş yolundan ayrı bir yol izledi. Kuzeye yönelerek Asor'lara paralel bir yol tuttu. Acaba bu yola bilinçli mi sapmıştı? Zira bu yol dönüş için en uygun olanıydı. Doğuya doğru esen rüzgârlar hareketi çok kolaylaştırdılar.

20 ŞUBAT — Asor'larda duraklama (Santa Maria Adası'nda).

4 MART 1493 — Lizbon yakınında Rastelo'da duraklama.

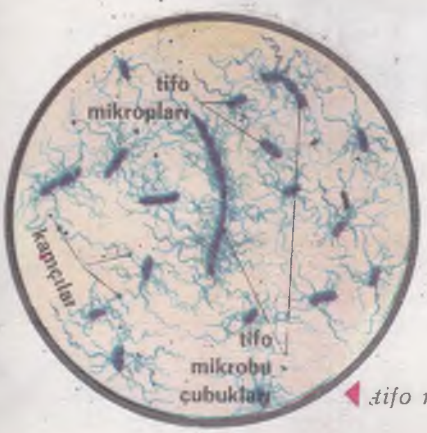
15 MART — Ve sonunda Palos Limanı'na varış. Bu limandan hareket ettikleri günün sabahından, tam 224 gün sonra Kolomb, ihtişam ve zafer içinde büyük müjdeyi getirmişti: Daima batıya giderek Hindistan'a ulaşmıştı. Büyük deniz kurdu, yeni bir kıta keşfettiğini bilmiyordu. Daha önemlisi, bu keşfiyle bir devri kapatıp bir yenisini açtığını hiç bir zaman bilemeyecekti.

NOT : Kıtalar arasındaki mesafenin resim boyutlarıyla orantılı olmamasının nedeni, konunun iki sayfada resim hâlinde gösterilmesidir.

T İ F O

MARY MALLON bir aşçıydı ve işin felâketi de bundan ileri geliyordu... Mary günün birinde tifoya yakalandı. Tabii bunda zavallı kadının hiç kabahati yoktu. Kısa bir süre sonra hastalıktan kurtulduğu gibi eski sağlığına da yeniden kavuştu. Ama hastalığın mikropları Mary'nin vücudundan bütünüyle kaybolmamıştı. Böylece Mary bütün hayatı süresince bir tifo kaynağı olmaktan geri kalmadı.

Mary, tifo geçirip tekrar iyileştiği 1901 yılından 1907 yılına kadar aşçı olarak sayısız eve girdi, çıktı. Her seferinde de aile üyelerinden birkaçına tifo mikrobunu aşıladı. Bazıları hastalıktan kurtulamayıp öldü. Bunun üzerine Mary'nin bir «mikrop taşıyıcı» olduğu anlaşıldı ve bir hastanede sürekli olarak gözlem altında tutulmaya mecbur edildi. Böylece çevresine daha az zararlı olabilecekti. Ama Mary hastaneden kaçtı ve New York'un başka bir hastanesinde aşçılık buldu. Orada hekimlere, hemşirelere yemek pişiriyordu. Bu defa Mary'nin sebep olduğu olayların sayısı bir salgın durumunu aldı. Bir sağlık müessesesi olan hastaneden etrafa yayılan tifo salgını 2000 kişinin ölümüne sebep oldu.



tifo mikropları (2000 defa büyültülmüş)

Mary Mallon adı, böylece tıp tarihine bir felâket durumunu alan bilgisizlik ve ihmalkârlığın tipik bir örneği olarak geçti.

Tifo daha Hippokrates çağındanberi bilinen ateşli bir bulaşıcı hastalıktır. Su tesisatı bozuk ve yetersiz olan bölgelerde hastalık gerçek bir felâket durumunu alır.

Bugün tedavisi basitleşmiş olmakla birlikte yine insanlığı ürkütücü hastalıkların başında gelir.

Tifo, kamçılı birtakım bakterilerin meydana getirdiği bir hastalıktır. Birleşerek çubuk biçimini alan bu bakterilere «tifo basili» adı verilir.

Tifo basillerini ilk defa Alman bilgini Eberth, 1880 yılında tifodan ölen bir hastanın barsağından aldığı bir kültürde tesbit etmeyi başarmıştır.

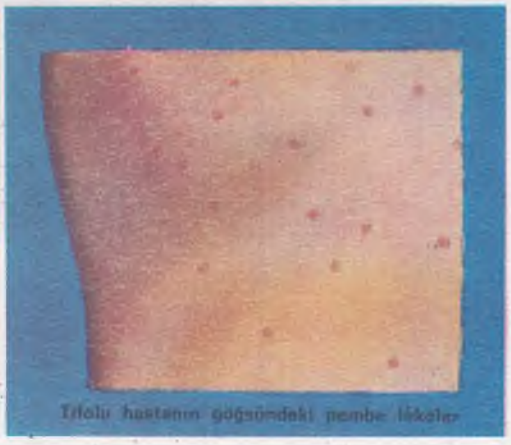
Basil 1 sm.'nin 2000'de biri boyunda ve 20.000'de biri enindedir. Bu kadar küçük olmasına rağmen tifo basilinin yan yüzlerinde hareketini sağlıyan birtakım kamçılar vardır.

Tifo basilleri hastanın barsaklarının çevresindeki lenf kanallarına yerleşir ve buradan kana karışırlar. Barsakların mikrop yuvası durumuna gelmesinden ötürü hastanın dışkısında bol miktarda tifo mikrobu vardır.

Mikroplar böylece lâğım sularına karışır ve kanalizasyonun döküldüğü sularda da yaşamaya devam ederler. Buralarda dolaşan sinekler, hastalığı çeşitli besin maddelerinin üzerine konarak en umulmadık yerlere kadar götürürler.

Bu maddeleri yiyenler de kolayca hastalığa yakalanırlar

Tifo mikrobu da böylece dehşet saçıcı dönemini tamamlamış olur.


Tifolu hastanın göğsündeki pembe lekeler

BİTKİN DÜŞÜRÜCÜ BİR HASTALIK

Tifo mikrobu vücuda doğrudan doğruya ve sindirim cihazı yoluyla girer. Mideden geçerek barsaktaki lenf kanalları aracılığıyla kana karışır. Mikroplu idrar, dışkı ve sular, hastalığın kolayca yayılmasına sebep olur. Besinlerin kirlenmesi, yiyecek kaplarının pis sularla yıkanması tifo mikroplarının yayılma hızını artırır. Hastalığın bulaşmasında sineklerin rolü de pek büyüktür. Sinekler de tıpkı mikrop taşıyıcı bir insanın yaptığı işi yaparlar.

BELİRTİLERİ

Mikroplar lenf kanallarıyla kana geçtikten sonra 5 - 40 gün süren bir kuluçka dönemi yaşarlar. Bu, mikropların çoğalma yani hastalığın en yeğin olduğu dönemdir. Başlangıçta hastanın ateşi yalnız akşamları yükselir, bir hafta sonra ateş 39 - 40 dereceyi bulur. Baş ve sırt ağrıları, iştahsızlık, sürgün veya peklik, halsizlik başgösterir. Yüksek ateş 15 - 20 gün sürer. Bu durum hastayı adamakıllı bitkin düşürür.

Tifonun bir başka özelliği de hastanın 7 - 10'uncu günde hafif deri döküntüleri geçirmesidir. Bu pembe döküntüler çoğunlukla karın ve göğüste olur. Üç - dört gün içinde bu lekeler solar, yerinde esmer lekeler kalır.

Tifoda sık sık raslanan belirtilerden biri de burun kanamasıdır.

Bütün klâsik belirtiler dışında hastanın barsağının delinmesi de söz konusu olabilir. Barsakta açılan yaralar hasta kusarken veya dışarıya çıktığı zaman zorlanırken delinebilir.

Ayrı olarak hastalık sırasında safra kesesi iltihabı, damar tıkanmaları, bronşit, zatürree, kalb bozuklukları, melankoli, nefrit, kemik iltihapları, kabakulak gibi komplikasyonlar da ortaya çıkar.

KORUNMA VE TEDAVİ

Hasta, sağlamlardan ayrılmalı, odası, eşyası dezenfekte edilmeli, hastaya bakanlar temizlik şartlarına kesinlikle uymalıdırlar.

Tifoya karşı korunma her şeyden önce aşı yoluyla olur. Aşı, sağlam kimsede hastalığa karşı bağışıklık sağlar.

Birer hafta ara ile deri altına üç kere iğne yapılır. Bundan sonra her yıl bir defa «rapel» yani takviye aşısı uygulanır.

Salgın sırasında herkesin aşılanması gerekir.

Tedavide perhizin önemi büyüktür. Ama eskiden olduğu gibi hastaları besinsiz bırakmak yanlıştır.

Tifolu bir hasta günde üç - dört bin kalori almak zorundadır. Sulu veya ezme şeklinde proteinli, yağlı, şekerli maddeler verilir.

En uygun yiyecekler süt, pirinç lapası, yumurta, peynir, kızarmış ekmek, bisküvi, meyva suları, komposto, çorba, patates püresi, kıyılmış et, hafif tatlı ve tereyağıdır.

Tifo tedavisinde bugün çoğunlukla «kloromisetin»'den yararlanılmaktadır. Bu ilâç sayesinde ateş üç - dört gün içinde düşer.

Ayrı olarak «kortizon» vermek de yararlıdır. Hastalık sırasında ortaya çıkan komplikasyonlar için de uygun ilâçlar verilir.

TİFO'NUN HAFİFİ = PARATİFO

Adından da anlaşılacağı gibi tifoya çok benziyen bir hastalıktır.

Bu her iki hastalık bazan aynı zamanda salgın durumuna geçebilir.

Belirtileri, hastanın birdenbire titremiye başlaması, baş ağrılarıdır. Tifodaki pembe döküntüler paratifoda da görülür.

Ama paratifo, tifodan daha hafif geçen ve daha kısa süren bir hastalıktır.

Aynı biçimde bulaşır ve tedavisi de tifonun tedavisine benzer.

BİTKİLERİN AŞILANMASI

Güzel kokulu bir şeftali, sulu bir armut ya da bir elma yediğimiz zaman bu nefîs meyvaların sofralarımızda her zaman yer almaları için büyük bir istek duyarız. Ne var ki manavlarda satılan çeşit çeşit meyvalar arasında aynı nefasette olanları her zaman bulmak pek kolay değildir. Bu durumda, beğendiğimiz meyvamn çekirdeklerini saklayıp bahçemizin bir köşesine dikmeği düşündüğümüz olur. Bir an için bu düşüncemizi uyguladığımızı da kabul edelim. Gerçekten de ektiğimiz çekirdek belli bir süre sonra büyüyecek, belki de pek çok meyva verecektir. Ama bu meyvaların hiç te umduğumuz tadı vermediğini görecek ve bu duruma şaşıp kalacağız.

Diyelim ki yediğimiz nefîs bir üzümün çekirdeklerini ektik ve meyvalarını da aldık. Bu üzümlerin, renklerinin ve iriliklerinin birbirlerine benzemediklerini hayretle göreceğiz. Kocaman salkımlardan bir üzüm tanesini koparıp ağzımıza attığımız zaman elde ettiğimiz meyvamn buruk ve ekşimsi tadıyla yüzümüz buruşacak, hayretimiz artacak ve bütün emeklerimizin boşa gitmiş olduğunu üzülerek göreceğiz.

Elimizle bahçemize ektiğimiz güzelim tohum nasıl olup ta böylesine soysuzlaşmış, bayağı bir yaban bitkisi olmuştur. Gerçek duruma gelince, bahçemizde yetiştirdiğimiz bu bitki, bir süre önce tohumunu imrenerek ektiğimiz nefîs üzümün değişik bir türünden başka bir şey değildir. İkisinin arasındaki ayrıntılar renk, tad ve tanelerin iriliklerindedir.

Bu durumda aklımıza ister istemez şöyle bir soru gelecektir: Acaba ana bitkinin üstün niteliklerine sahip bir üzüm elde edebilmek için ne yapmak gerekir? İşte bu çok önemli konu, bitkilerin aşılanmaları yoluyla çözülmüş, bu alanda bir çeşit devrim sağlanmıştır.

AŞILAMA NEDİR ?

Aşılama demek, köklü bir ağaç ya da dal üzerine aynı türden genç ve daha üstün nitelikleri alan bir başka ağaç parçasını ekleme işlemidir.

Yukarıda da belirttiğimiz gibi tohumdan yetiştirilen ağaçların verdiği meyvalar genellikle ana bitkinin üstün niteliklerinden yoksundur.

Buna karşılık bu çeşit bitkiler dayanıklı ve daha da uzun ömürlü olurlar. Bu konuda ana bitkinin toprağa daldırılması şeklinde ikinci bir usul daha mevcuttur.

Ama bu yolla elde edilen meyva ağaçlarının daha çabuk kocadığı anlaşılmıştır. Bu bakımdan, meyvaların ıslahı için en güvenilir yol, tohumdan yetişmiş kuvvetli bir ağaca üstün nitelikler taşıdığı bilinen aynı türden bir başka ağacın aşılanmasıdır.

AŞILAMA İŞLEMİNDE BİLİNMESİ GEREKLİ USULLER

Aşılama işleminin olumlu bir sonuç verebilmesi için aşılanan ağaçların aynı türden, hiç olmazsa aynı bitki familyasından olmaları gerekir. Bir başka önemli nokta da ağaçlarda «büyütken doku» adıyla anılan üretici dokuların aşılama sırasında birbirlerine iyice uymalarını sağlamaktır. Kabukla odunsu bölüm arasında kalan büyütken dokunun halka halka dokular meydana getirmesiyle iki ayrı ağaç parçası birbiriyle kaynaşır. Aşılama işlemi, bitkilerin çeşidine ve uygulanan aşının niteliğine göre değişik mevsimlerde yapılır.

Ama rüzgârlı, kırağılı ve yağmurların sürekli yağdığı günlerde aşı yapılamayacağı unutulmamalıdır.

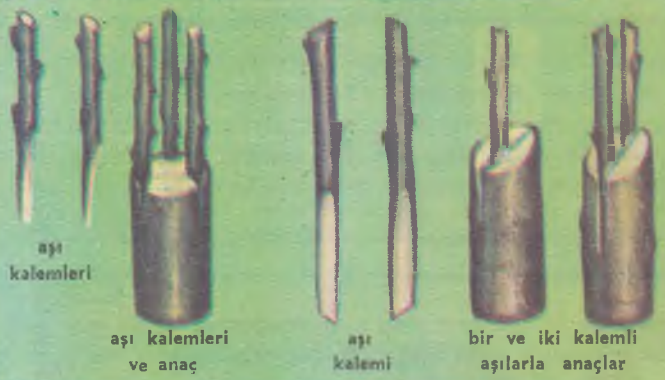
AŞILAMA ÇEŞİTLERİ

Aşılamanın birçok çeşidi ve herbirinin ayrı ayrı adı vardır. Ama biz burada genel bilgiler vermekle yetineceğimiz için en çok kullanılan aşı çeşitleri üzerinde duracağız.

Üstüne bir küçük dal ya da parça ekleyeceğimiz ağaca «anaç» denir. Anacın üzerine eklenen parçaya da biçimine göre «kalem» veya «göz» adı verildiğini önceden bilmemiz gerekir.

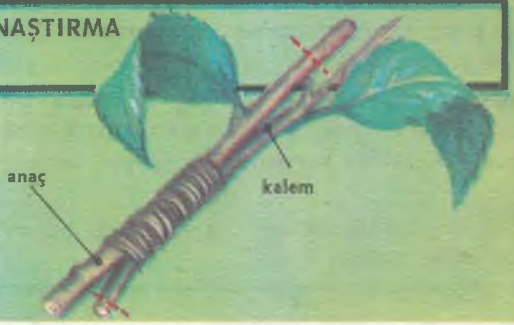
GÖZ AŞISI

KALEM AŞISI



İNGİLİZ USULÜ

YANAŞTIRMA AŞI



Yanaştırma aşı daha çok çiçeklerin aşılanmasında uygulanır. Bunun için anaçları kesmek ve yarıklar açmak gibi işlemler de gerekmez. İki dal arasında temasını sağlamak için anacı üstten, aşı kalemini de altından biraz kesip birbirlerine bağlamakla yetinilir.

KAZALARIN ÖNLENMESİ

Ateş alma tehlikesi gösteren maddeleri işaret eden etiket.

Patlama tehlikesi gösteren maddeleri işaret eden etiket

Her şeyi önceden düşünmek en iyisidir. Bir kimsenin başına bir kaza, bir sıkıntı geldikten sonra öğüt vermek yersizdir. Kazalar gelip çattıktan sonra duyulan pişmanlık boşunadır. Bunun için karşılaşılabilecek tehlikeleri her zaman gözönünde bulundurarak uyanık olmamızın önemi çok büyüktür.

Hepinizin duyduğu bir atalar sözünü hiçbir zaman unutmamak gerekir:

«Kaza geliyorum demez.»

Bu sözleri kulağımızda bir küpe yaptıktan sonra şimdi kazaları nasıl önleyebileceğimizi inceleyelim.

Her şeyden önce kazaların en çok nerelerde olabileceğini araştırmakla işe başlayalım. Yapılan istatistikler kazaların en çok ev, yol, işyerleri ve insan topluluklarının bir arada bulundukları (okul, hastane, gazino, sinema gibi) büyük binalarda olduğunu göstermiştir.

Buralarda kazaları önlemek için neler yapmak gerekeceğini ve nasıl önleyici tedbirler alınacağını bilmek herkes için hayati değer taşır. Aşağıda, bu kazalarla önleyici tedbirleri birer birer göreceğiz:

İşyerlerindeki Kazaların Önlenmesi — Bugünkü hayat şartlarımızdan ötürü kazaların en çok meydana geldiği yerler işyerleridir. Makine çağı olarak nitelendirilen günümüzde, birçok kimse sabahtan akşama kadar işyerlerinde çeşitli tehlikelerle karşı karşıya çalışmak zorundadır. Buralarda her zaman karşılaşılması olağan tehlikeleri gözönünde bulundurmak için uyarıcı levhalar asmak; makinelerin, motorların tehlike doğurabilecek bölümlerini göze çarpan renklerle boyamak; bazı durumlarda bunlara özel parmaklıklarla engeller koymak kazaları önlemeye yarayan tedbirlerdendir

Toplulukların Bulunduğu Yerlerde Kazaların Önlenmesi — Okullardaki öğrenciler genellikle öğretmenlerinin gözetiminde bulundukları için birçok tehlikeden korunurlar. Gerçekten de buralarda kazalara karşı sıkı tedbirler alınır, çocukların aşırı yaramazlıklarından doğabilecek tehlikeler önceden düşünülerek yok edilir.

Yollardaki Kazaların Önlenmesi — Yollarda her gün karşılaşılan tehlikeler kesinlikle önlenilmesi güç bir sorun durumundadır. Dünya'nın her yerinde gün geçtikçe taşıt araçlarının sayısı hızla artmakta; buna paralel olarak trafik kazalarının sayısı da aynı hızla yükselmektedir. Bu konuda alınabilecek en önemli tedbir, taşıt kullananlar kadar yayaların da trafik kurallarına dikkatle uymalarıdır.

Evlerdeki Kazaların Önlenmesi — İçinde sere serpe oturduğumuz sıcak yuvalarımızın bizim için birçok tehlikeyle dolu olduğunu hiç düşündünüz mü?

Bize ışık veren elektrik, yemeklerimizi pişiren havagazı, zararlı böcekleri yok eden DDT gibi kimyasal maddeler, sivri bıçaklar, çamaşır makineleri, dikiş makineleri hepsi hepsi birer tehlike aracıdır.

Yapılan istatistiklere göre İtalya'da her gün ortalama 15 kişi (Bunların 5'i çocuk olmak üzere) ev kazaları sonucu ölmektedir. Böylece ortalama olarak yılda 5000 büyük insan ve 1800 çocuk kazalara kurban olup gidiyor demektir.

Yapılacak tek şey, kazaları önceden düşünerek tedbirli ve hazırlıklı bulunmaktır. Acaba bu önleyici tedbirler neler olabilir ?

EN ÇOK RASLANILAN TEHLİKELER

ELEKTRİK — Çağımızdaki bu önemli enerjinin, bütün canlılar üzerindeki öldürücü etkisini herkes bilir. Elektrikle yüklü herhangi bir şeye yalıtkansız olarak eliniz ya da ayağınızla dokunmaya

kalkışmak, bile bile ölüm tehlikesine atılmak demektir. Onun için çıplak elektrik telferine basmamak, elle tutmamak, prizleri madensel şeylerle kurcalamamak ve kırık fişleri kullanmamak gerekir. Bu hayatımızı garantiye almak için önemli bir tedbirdir.

Suyun da iyi bir iletken olduğunu hiç unutmamalıyız. Bundan ötürü ıslak elle elektrik lâmbalarını veya elektrikle işleyen araçları tutmak tehlikeli kazalara yol açabilir.

Islak elle ütü yapmak tehlikelidir. İyi bir iletken olan suyun elektrik akımını geçirmesiyle tehlikeli kazalar meydana gelebilir.

Islak elle elektrik ütüsüyle ütü yapmaya kalkışan, çamaşır makinesi kullanan ev kadınlarından bazılarının hemen kömür olup kaldığını duymuşsunuzdur.

Islak ve terli vücudun elektriğe karşı insan direncini daha da düşüreceğini ve en küçük gerilimdeki bir akımın büyük tehlikeler doğuracağını hatırdan çıkarmamak gerekir.

DUVARLARDAKİ PRİZLERE DİKKAT — Çocuklar, genellikle duvarlardaki prizlere tel, çivi, annelerinin örgü şişleri ve saç firketeleri gibi şeyleri sokmaktan hoşlanırlar. Bu çok tehlikeli oyunlardan doğabilecek kazaları önlemek için herşeyden önce prizleri çocukların el uzatamıyacakları yerlere koydurmak veya prizleri kör fişlerle kapatmak iyi bir davranıştır.

Çocuklar prizlere çivi ve tel gibi şeyler sokmaktan hoşlanırlar. Bundan ötürü kör fiş kullanmak tedbirli bir harekettir.

Her çeşit ilâçlar ve tehlikeli maddeler çocukların el uzatamıyacakları kilitli dolaplarda saklanmalıdır.

TEHLİKELİ MADDELER — Evlerde karşılaşılabilecek kazaların en önemlilerinden birisi de dikkatsiz ana-babaların bazı zehirli ilâçları çocukların alabilecekleri yerlere koymalarıyla meydana gelir. Küçük yaşlardaki çocuklar, ellerine geçen her şeyi ağızlarına koymak için dayanılmaz bir istek içindedirler.

Büyük insanların bile yanlışlıkla zehirli ilâçları içtikleri sık sık raslanan olaylardandır. Bunun için zehirli ilâçları saklayacak «ecza dolapları» yaptırmak gerekir.
Dikkatsiz büyükleri de tehlikeli dalgınlıklardan kurtarmak için bu gibi ilâçların üzerine iri harflerle «zehir» kelimesini yazmak en sağlam tutumdur.

Zehirli maddeler üzerine «zehir» kelimesini yazmak gerekir.

YANICI VE PATLAYICI MADDELERE DİKKAT — Benzin, neft, gazyağı, alkol kolaylıkla parlayıp tutuşabilen maddelerdir. Bunların hızla meydana gelen buğuları da aynı derecede tehlikelidir. Bu bakımdan yukarıda adı geçen maddeleri her zaman ısı kaynaklarından uzak tutmak gerekir. Bunlar kapalı yerlerde biriken buğularıyla da tehlikeli olabilirler. Yanıcı ve patlayıcı maddeleri kullanırken hiçbir zaman kibrit çakmamak ve çocukların yaklaşmalarına engel olmak yerinde bir tedbir olur. Bir parlama olduğu zaman da alevin üzerini halı, battaniye gibi şeylerle örtmek en doğru harekettir.

Kolayca parlayabilen maddelerden çıkan yangınlar; halı, kilim gibi şeylerle kapatılarak söndürülmelidir.

Suyu aside, değil, asitleri suya dökerek sulandırmak gerekir.

ASİTLERE DE DİKKAT ETMEK GEREKİR — Genel olarak asit klorür, asit sülfrik ve asit nitrik evlerde kullanılan maddelerdir. Bunları sulandırmak gerekince her zaman suyun aside değil, asidin suya dökülmesine dikkat etmelidir. Tersine yapılacak bir hareket tehlikeli kazalara yol açar.

BÖCEK VE FARELERİ YOK EDİCİ MADDELER — Fare, sinek, tahta kurusu gibi çeşitli zararlı yaratıkları yok etmek için kullanılan maddelerin çok zaman insanlar için de tehlikeli kazalara yol açabileceğini unutmamalıdır. Dikkatsizce kullanılan DDT'nin bile yiyecekler üzerine dökülmesi bazan öldürücü sonuçlar doğurur. Bunları kullananlar, ellerini iyice yıkamadan hiçbir şeye sürmemelidirler.

MERDİVENLER — Bazı kimseler, evlerindeki duvarlara bir çivi çakmak ya da yüksekçe bir yere uzanmak için sandalyalara yerleştirdikleri tabure ve kutu gibi şeylere basmakta bir sakınca görmezler. Bu çok tehlikeli bir alışkanlıktır. En doğru hareket, uçlarında kaymayı önleyici lâstikler bulunan ayaklı merdivenler kullanmaktır.

En güvenilebilir merdiven ayaklı ve uçları lâstikli merdivenlerdir.

KAYNAR SU — Kaynar su dolu kabları taşırken ya da doldurup boşaltırken çok dikkatli olmalıdır. Bu sırada küçük bir çocuğun ayaklarınıza dolanmasıyla tehlikeli kazalar baş gösterir. Çocukların kaynayan maddelerin yanına sokulmalarına hiçbir zaman göz yummamalıdır. Uygunsuz bir yere bırakılan kaynar su dolu bir kabı dikkatsizlikle büyüklerin bile devirdikleri çok görülen kazalardandır.

İçinde kaynar su bulunan kapları taşırken çocukların ayaklarınıza dolanmamasına dikkat etmekle tehlikeli kazaları önlersiniz.

KİLER VE MAHZENLER — Bazı köy ve şehir evlerinin alt katlarındaki kiler ve mahzenlere inip çıkarken de çok dikkatli davranmalıdır. Genellikle ışıksız ve merdivenleri parmaklıksız olan bu yerlerde bir ayak kayması tehlikeli kazalara yol açar.

Loş kiler ve mahzenlere inip çıkarken dikkat etmelisiniz.

MAKİNELER — Evlerde kullanılan kıyma, dikiş ve çamaşır makineleri de gelişi güzel bırakılınca çocuklar için birer tehlike aracı olabilirler.

Evlerde, makineleri kontrol altında bulundurmalıdır.

KESİCİ VE UCU SİVRİ ŞEYLER — Her evde bulunan bıçak, makas, iğne ve jiletler çocuklar için her zaman birer tehlike kaynağıdır. Bunları açıkta bırakmak, çocukların ellerine ip gibi şeyler vermek tehlikeli kazalara yol açabilir. İpi boynuna geçiren bir çocuğun boğulabileceğini unutmamak gerekir.

Kesici ve sivri uçlu âletleri çocuklara vermekten sakınınız.

PATLAYICI MADDELER — Şuraya buraya atılmış kutu biçimindeki şeylerin tehlikeli patlayıcı maddelerle dolu olabileceğini unutmamak gerekir. En iyisi bu çeşit buluntuları polise bildirmeli.

Kutu biçimindeki şeyler, patlayıcı madde taşıyabilirler.

İLKYARDIM DOLABI — Her evde, meydana gelebilecek kazaların ilkyardımlarında kullanılabilecek ilâç, pamuk, tentürdiyot, oksijenli su, gaz ve sargı bezlerinin sağlandığı ilkyardım dolabı yaptırmak gerekir.

Her evde bulunması gereken bir ilkyardım dolabı.

ÖNEMLİ TELEFON NUMARALARI — Telefon olan evlerde, doktor, cankurtaran, eczane ve itfaiyelerin telefon numaraları yazılıp gözönünde bir yere konmalıdır.

Not edeceğiniz bir doktor ya da hastane telefonunun numarası bazan bir hayatı kurtarabilir.

GENEL BİLGİ

Sinir sistemi içinde, biri isteğimizle öteki isteğimiz dışında çalışan iki parça vardır. İsteğimiz dışında, emirlerimize bağınlı olmadan kalbimiz, barsaklarımız, bezlerimiz gibi organları çalıştıran; gözbebeğini açıp kapayan, damarları daraltıp genişleten sinirlerimizin yaptığı sisteme SEMPATİK SİNİR SİSTEMİ veya VEGETATİF SİNİR SİSTEMİ adı verilir.

Bu sistemin de, isteğimizle çalışan sistem gibi iki bölümü vardır: 1) Merkez, 2) Çevresel. Merkez bölümü, merkez sinir sisteminin içindedir.

Çevresel bölümü ise merkez sinir sisteminin dışındadır.

Öte yandan sempatik sinir sisteminin içinde görev bakımından birbirinin tersi iki ayrı sistem vardır: 1) Ortosempatik sistem, 2) Parasempatik sistem. Örnek :

Biri kalbin hareketlerini hızlandırır, öteki yavaşlatır; biri barsağı harekete geçirir, öteki çalışmasını durdurur; biri gözbebeğini açar, öteki kapatır; biri bezlerin salgısını çoğaltır, öteki azaltır.

Yaygın bir durumda hücrelerimize kadar ince sinir ağcıkları durumunda çeşitli yollardan ilerleyen bu sinir sistemi, hayatî çalışmalarımızı, besin dengesini düzenler ve idare eder.

Hücrenin yaşaması, büyümesi, metabolizması, bölünümü gibi biyolojik hayatında bu sistem son derece önemli bir görev yüklenmiştir.

Normal bir insanda, sempatik sistem içindeki ortosempatik ve parasempatik grupların ikisi de denge durumundadır.

Eğer bu denge bozulursa organizmanın bir kısmı bu gruplardan birinin aşırı etkisi altında kalırsa bazı yaradılışlar, mizaçlar meydana gelir. Bu iki grubun da nevraks (beyinomurilik ekseni) içinde ayrı merkezleri ve her birinin kendine özgü çevresel yolları vardır.

SEMPATİK SİN

ORTOSEMPATİK SİNİR SİSTEMİ

Bu sisteme doğrudan doğruya SEMPATİK SİNİR SİSTEMİ de denir. Sistemin MERKEZ ve ÇEVRESEL olmak üzere iki bölümü vardır. Merkez bölümü önbeyin ile omurilik içindedir.

Beyinkabuğunda da sempatik merkezler bulunduğu kabul edilmekle birlikte histolojik olarak bunların varlıkları ispatlanamamıştır.

Ortosempatik sistemin çevresel bölümünde :

1) Omurganın her iki yanında sempatik zinciri adı alan ve ayrılan 22 ile 24 arasında değişen yukarıdan aşağıya dizili sinir düğümleriyle bunları birbirlerine birleştiren bir kordon,

2) Bu düğümleri öteki sinirlerle birleştiren, BİRLEŞTİRİCİ DALLAR,

3) Bir de bu düğümlerden çıkan dallar vardır.

ORTOSEMPATİK SİSTEMİN ETKİSİ

Bir insan, organizmasını yoğun bir çalışmayla zorlayacak olursa hayatî faaliyetlerinde etkisi olan ortosempatik sistemi de yoğun bir çalışmaya zorlamış olur.

Bunun normal sonucu olarak solunum yolları genişler (1), kalbin hareketleri hızlanır (2), karaciğerin çalışması çoğalarak (3), kana her zamankinden daha çok şeker karışır. Böylece aşırı bir faaliyet durumunda olan kaslar, gerektiği gibi beslenmiş olur.

AKCİĞER, MİDE SİNİRİ (nervus vagus)

Bu sinir, duyurucu ve oynatıcı ipliklerden yapılmış olup çok geniş bir bölgenin (baş, boyun, göğüs ve karın) iç organlarında dağılır. Parasempatik sisteme ait olan bu sinir, bilhassa organizma dinlenme durumundayken etkisini gösterir. Solunum yollarını daraltır (1), kalbin hareketlerini (2) ve karaciğerin faaliyetini (3) yavaşlatır. Bu sinir, parasempatik sistemin en önemli siniridir.

gözbebeğini genisletir	
gözbebeğini kısar	
tükrük salgısını azaltır	
tükrük salgısını çoğaltır	
kalbin hareketlerini hızlandırır	
kalbin hareketlerini yavaşlatır	
solunum yollarını genişletir	
solunum yollarını daraltır	
karaciğerin faaliyetini çoğaltır	
karaciğerin faaliyetini azaltır	
midenin faaliyetini frenleyerek, insanın çalışmasını kolaylaştırır.	
midenin faaliyetini çoğaltarak, istirahat zamanında insanın beslenmesini sağlar.	
dalağın kasılmasını sağlayarak insanın güç sarfetme anında kaslara daha çok kan gitmesine imkân verir.	
dalağın faaliyetini azaltır	
pankreasın kan damarlarını daraltır.	
pankreasın kan damarlarını genişletir ve salgısını çoğaltır.	
barsakların hareketlerini yavaşlatır	
barsakların hareketlerini çoğaltır	
böbreklerin çalışmasını sınırlandırır	
böbreklerin çalışmasını çoğaltır	
idrar torbasının çalışmasını önler	
idrar torbası çeperinin kasılarak, çalışmasını sağlar	

İ R S İ S T E M İ

PARASEMPATİK SİNİR SİSTEMİ

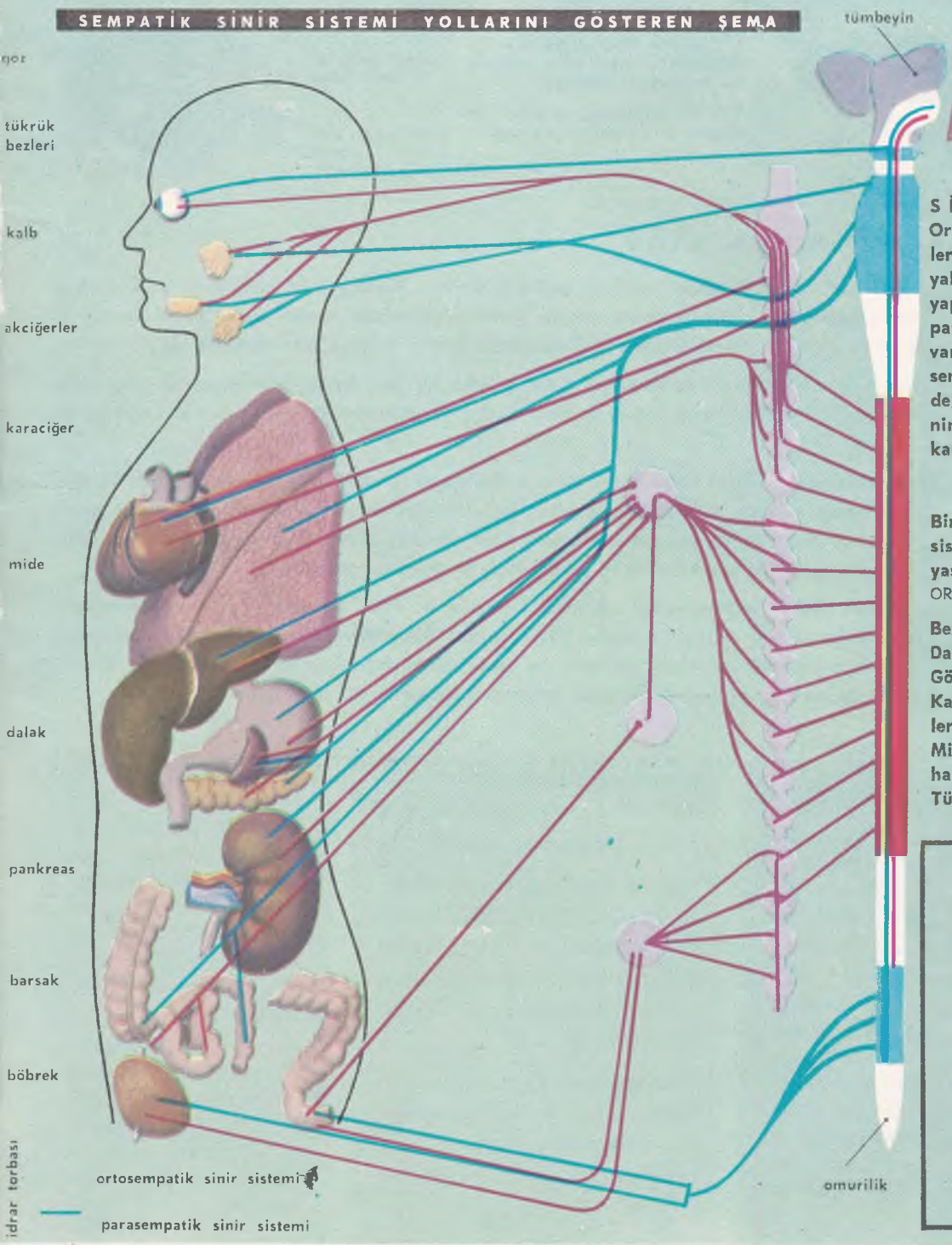
Bu sistemin de iki bölümü vardır ; 1° Merkez bölümü, 2° Çevresel bölümü. Merkez bölümünü meydana getiren parçalar beyin içinde ve omuriliğin alt sonunda bulunmaktadır. Bunlardan çıkan aksonlar ya kafa sinirlerinden 3, 7, 9 ve 10'uncu çiftler içinde ya da omurilik sinirlerinin (2, 3, 4'üncü sakral sinirler) içinde bulunurlar.

Parasempatik merkezlere ait olup bu sistemin çevresel bölümünü yapan ve birtakım sinirler içinde bulunan aksonlar, çevrede bazı sinir düğümlerinde sonlanırlar.

Parasempatik sistemin çevresel bölümüne ait iplikler; 3, 7, 9, 10'uncu kafa çiftleri içinde olarak baş, boyun göğüs, karın ve pelviste dağılırlar.

boyun ve göğüsteki sempatik sinir sistemi

SEMPATİK SİNİR SİSTEMİ YOLLARINI GÖSTEREN ŞEMA



SİNİR AĞLARI

Ortosempatik ve sempatik iplikleri taşıyan sinirler; boyun, göğüs karın ve leğendeki iç organların yakınlarında birbirleriyle birleşerek sinir ağlarını yaparlar. İç organların görevlerini yöneten bu sempatik sinir ağları içinde birtakım sinir düğümleri vardır. Bu düğümlere kadar ortosempatik ve parasempatik iplikler ayrı ayrı yollardan geldikleri halde, bu sinir ağlarından çıkarak organlara giden sinirler içinde ortosempatik ve parasempatik iplikler karışık bir durumda bulunurlar.

ORTOSEMPATİK VE PARASEMPATİK SİSTEMLERİN KIYASLANMASI

Birbirinin tersi olan ortosempatik ve parasempatik sistemlere ait fizyolojik görevlerin bazılarının kıyaslanması :

ORGAN	ORTOSEMPATİK	PARASEMPATİK
Bez salgıları	Azalır	Çoğalır
Damarlar	Daralır	Genişler
Gözbebeği	Büyür	Küçülür
Kalb hareketleri	Hızlanır	Yavaşlar
Mide, barsak hareketleri	Azalır	Çoğalır
Tükürük	Azalır ve koyulaşır	Çoğalır ve sulanır

SEMPATİK SİNİR DÜĞÜMLERİ

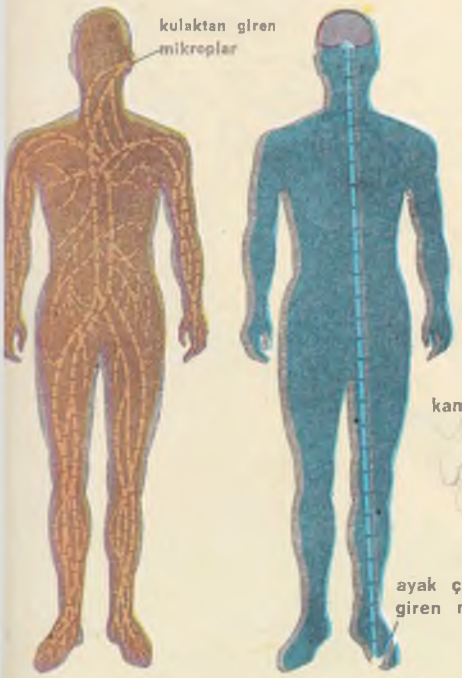
Sempatik sinir sistemi miyelinsiz (miyelin : sinir iplikleri Schwann zarı arasında yer almış lipoid bileşiminde bir maddedir) sinirlerle sinir düğümlerinden yapılmıştır. Bu sinir düğümleri vücudun pek çok yerinde bulunurlar. Histolojik yapıları hemen hemen birbirinin aynıdır. Bütün sempatik sistem düğümlerinin iç yapısında esas eleman olarak iç organ faaliyetiyle ilgili sinir hücreleri vardır. Bunların aksonları, organların düz kaslarında sonlanırlar.

İç organ faaliyetiyle ilgili sinir hücrelerinin büyüklükleri genellikle (30 - 50 mikron) olup yuvarlak veya yumurtamsı biçimdedirler. İnce ve lifli bir çeperle kuşatılmışlardır.

SEPTİSEMİ VE TETANOS

Streptokok septisemisine yakalanmış bir hastanın kanından bir görünüş
Streptokoklar alyuvarların etrafında zincir biçiminde görülmektedir

Hastalığın bulaşma çeşitleri



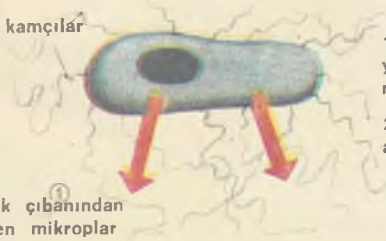
Septisemi: mikropların kendileri kana karışır.

Toksemi: mikropların salgıladığı zehirler kana karışır

İNSANLARDA hastalık meydana getiren ya da hastalık bulaştıran aşağı yukarı 350 çeşit BAKTERİ vardır. İnsancıl patojen'ler adı verilen ve hastalık yaratıcı tipten olan bu mikropların bulaştırdığı hastalıkların karakteri çok farklıdır. Bununla birlikte hastalığı yaymak için kullandıkları iki tip metod vardır: 1) İstilâ etme ve 2) zehir saçma.

ma metodu da gerçek anlamda bir «zehir saçma» dır. Bu durumda mikrop kendisi istilâ teşebbüsüne girişmez. Belirli bir beslenme örtamı bulunca odak noktasına yerleşir ve burada kalır. Bu arada korkunç bir zehir çıkarma faaliyetine girişir. Mikropların çıkardığı bu zehirlere «exotoksin» veya sadece «toksin» adı verilir. Toksinlerin kana karışarak vücudun her yanını tehdit etmesine TOKSEMİ adı verilir. Görülüyor ki burada yayılan mikropların kendileri değil, salgıladıkları zehirlerdir.

Bazı tip mikropların ise her iki yoldan da yararlandıkları görülür yani hem üreyerek kanı istilâ ederler, hem de zehir saçarak kanı gerçek anlamda zehirlerler.



1 - Tetanos basili (7200 defa büyültülmüş). Kırmızı oklar toksinlerin saçılışlarını gösteriyor.

2 - İrin streptokoku kandaki bir akyuvar tarafından yok ediliyor.

Akyuvar bir bakteriyi yutarak yok etmektedir.

SEPTİSEMİ NASIL MEYDANA GELİR?

Septisemiyi başlıca iki tip mikrobun meydana getirdiği görülür. Bunlardan birincisi «İrin Streptokoku» (Streptococcus pyogenes)'dur. Bunlar boğaz sancısı yapan mikroplardır. Hemen hemen bütün sağlam insanların boğazında bulunur. Ayrıca insanın cildinde çeşitli lekeler bırakan bir hastalığın da âmilidirler.

Cildimizin hemen altındaki dokularda meydana gelen en ufak bir yara bu tip mikroplara bir odak görevini yapar. Mikroplar buradan etrafa yayılarak kana karışır ve «Streptokok Septisemisi» ni meydana getirirler.

Septisemi meydana getiren ikinci tip mikrop «İrin Stafilokoku» (Staphylococcus pyohenes)'dir. Bu mikrop insanın burnunda yerleşir. Birçok sivilce, çıban bu stafilokok'tan türer. Genellikle çıbanın içinde pek büyük bir zarar doğurmadan yaşayan bakteriler, çıban sıkıldığı zaman kana karışarak burada çabucak üremeye başlarlar ve böylece «stafilokok septisemisi» ni meydana getirirler.

Sülfamidlerin 1935 yılında keşfine kadar septisemi kurbanlarına etkili bir tıbbî yardımda bulunulamıyordu ve hastalık bazan çok tehlikeli sonuçlar doğuruyordu. Sülfamidlerin kullanılmaya başlanması, sonraları penisilin ve hattâ antibiyotiklerin keşfedilmesi septiseminin doğurduğu tehlikeli durumları önlemiş oldu. Gerçekten de bu ilâçlar kanı istilâ eden bakterileri öldürecek bir niteliktedir.

SEPTİSEMİ VE TOKSEMİ

Hastalıkların çoğu mikropların istilâsı yoluyla meydana gelir. Mikrop rahatça beslenebileceği ya da güvenle yerleşebileceği bir dokuya raslayınca burada hızla üremeye başlar, öyle ki kısa zamanda dokuyu istilâ eder. Ama istilâ işi bununla da bitmez. Mikrop, hastalığın odak noktası olan bu bölgeden hareket ederek kana karışmaya başlar. Bir yandan da kanda korkunç bir hızla çoğalır. Kan âdeta mikropların bir sömürgesi durumuna gelir. İşte sürekli olarak üreme, dokuları sömürme ve kana yayılma yoluyla istilâ politikasına tıp dilinde SEPTİSEMİ ya da KAN ZEHİRLENMESİ adı verilir.

Mikropların ikinci tip hastalık yay-

DOKTOR HASTALIĞI

İrin streptokoklarının doğurduğu septisemi bir zamanlar patoloji alanında çalışan doktorlar arasında geniş çapta ölümlere yol açmıştı.

Otopsi yapan hekimin elinde veya parmağında ufak bir çizik mikrobun derhal irin meydana getirmesine ve kolaylıkla kana karışmasına sebep oluyordu. Sülfamidler, antibiyotikler bunun önüne geçti.

KADINLARDA SEPTİSEMİ

Bir çeşit septisemiye kadınlarda doğum sonrasında raslanır.

Doğum sırasında, doğum odasının ve âletlerinin temizliğine dikkat etmeme ya da doğumun anormal şartlar altında vuku bulması ana rahminin mikrop kapmasına yol açar.

Mikropların sebep olduğu bu tip kadın hastalığına «rahim septisemisi» adı verilir. Hastalığı meydana getiren irin streptokoklarıdır.

ÇOCUKLARDA SEPTİSEMİ

Kızıl hastalığı bugün çocuklarda pek ender raslanan bir çeşit septisemidir. Ama yakın zamanlara kadar çocuklar için büyük bir tehlike olmaya devam etmiştir.

Boğazda meydana gelen bu streptokok hastalığı mikropların kana karışmasıyla hızla gelişmekte ve vücutta birtakım lekeler şeklinde belirmektedir.

TETANOS

Gerek evde anne ve babalar, gerek okulda öğretmenler çocuklarda gördükleri en ufak bir çizik, bir yara veya kesiği hemen antiseptik ilâçlarla temizleyip yaraya tentürdiyot ya da penisilin merhemi sürerler. Onların bu telâşının sebebi, çocuklarını ve öğrencilerini, kötü sonuçlar doğuran bir mikroptan, tetanos mikrobundan korumak içindir.

Bu gibi vakalarda doktora başvurulduğu zaman onun da sağlık vereceği ilk şey tetanos serumudur.

TETANOS HASTALIĞININ SEBEPLERİ

Tetanos bugün çok nadir raslanan hastalıklardan biridir. Ama yine de tetanostan ölenler vardır.

Düşme veya çarpma sonucu vücudun herhangi bir yerinde açılan derin bir yara civardaki tetanos basilleri için en elverişli bir beslenme bölgesi meydana getirir.

Ama tetanos'un sadece bu gibi tesadüfî olaylarla ortaya çıktığını sanmak yanlıştır.

Vücudumuzdaki derin ameliyat yaralarının tetanos mikrobuyla bulaşması ihtimali daima vardır. Bu arada paslı iğne ve makasların meydana getirdiği delme, kesme ve çizik yaraları arasıra pek tehlikeli olabilir. Hattâ gül dikenlerinden bile tetanos'a yakalananlar görülmüştür.

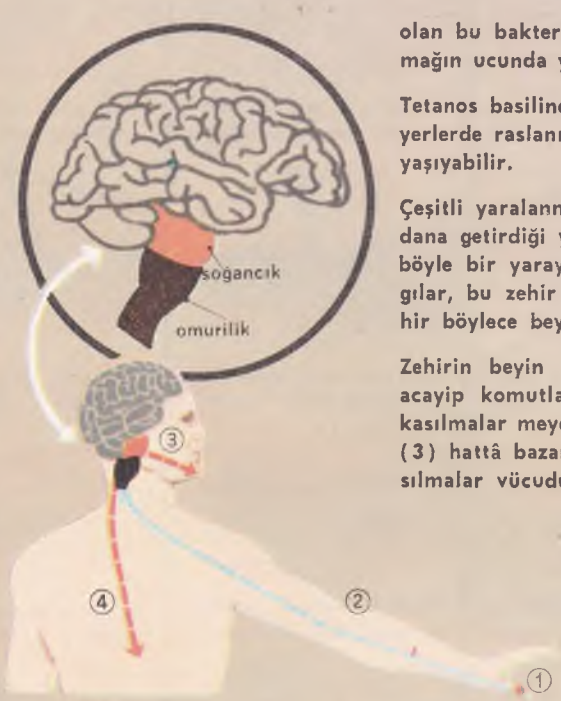
Tetanos boyu 1/1000 sm., eni 1/1000 mm. olan tokmak biçiminde bir bakteri (Clostridium Tetani) tarafından meydana getirilmektedir. Basil cinsinden olan bu bakteri sporlar taşıyan bir organizmadır. Sporlar tokmağın ucunda yuvarlak bir küme yaparlar.

tetanos'un tokmak biçimi bakterisi (basili) (5200 defa büyültülmüş).

Tetanos basiline insan veya hayvan dışkısının toprakla karıştığı yerlerde raslanır. Kokuşmuş sularda da bulunur. Havasız yerde yaşıyabilir.

Çeşitli yaralanmalarda özellikle delici ve batıcı cisimlerin meydana getirdiği yaralarda tetanos'dan çok korkulur (1). Mikrop böyle bir yaraya yerleştikten sonra kendine özgü toksini salgılar, bu zehir sinir lifleri boyunca yayılmaya başlar (2). Zehir böylece beyine ulaşır.

Zehirin beyin hücrelerindeki etkisi çok fecidir. Bu hücreleri acayip komutlar vermiye zorlar ve kaslarda sancılı birtakım kasılmalar meydana gelir. Her şeyden önce çene kaslarını etkiler (3) hattâ bazan çene adamakıllı kilitlenip kalır. Bu sancılı kasılmalar vücudun öteki organlarına da yayılır (4).



Mavi çizgi tetanos toksininin sinir lifleri boyunca merkezcil sinir sistemine yayılmış doğrultusunu gösteriyor. Kırmızı çizgi ise sinir güdümlerini göstermektedir.

TOKSEMİ

Toksin salgılamak yoluyla vücudumuzda hastalık meydana getiren bakterilere toksijen bakteriler denir. Toksemi adı verilen kanın gerçek anlamda zehirlenmesine yol açan bu tip bakterilerin üç türü vardır: Tetanos, difteri ve botulizma bakterileri.

Bu bakterilerin neden toksin denilen zehir salgıladıklarını bilemiyoruz. Hattâ bu zehir saçma işi bazı durumlarda bakterinin zararına da olmaktadır. Gerçekten de toksinler bakterinin yerleşeceği dokunun hücrelerini öldürür. Böylece mikrop kendi beslenme kaynağını kendi yok etmiş olur. İşte bundan ötürüdür ki bu salgılamanın sebebi kesinlikle aydınlanamamıştır. Ayrı olarak bakterilerin çeşitlerine göre toksinin kimyasal yapısı da değişir.

Halbuki bütün bu zehirlerin hepsi proteinlidir. Toksinlerin etkileri de birbirinden farklıdır. Tetanos bakterisi toksininin kaslarda spazm yapmasını buna örnek olarak gösterebiliriz.

Botulizma toksinleri ise vücutta aşırı bir gevşeklik yaratırlar yani tetanosunkinin tam tersidir. Difteri bakterilerinin toksinleri ise organizmanın hücreleri arasındaki madde alış-verişini önler, aynı zamanda kalb kaslarını etkiler.

BOTULİZMA

Botulizma, ender raslanan bir toksemidir. Sağlığa uygun şekilde kutulanmamış konserve ve yiyeceklerden meydana gelir. Botulizma bakterisinin adı «Clostridium botulinum»'dur. Tetanos basiline pek benzer. Çok yüksek sıcaklık derecelerine dayanır. Toprakta, sebzelerde, tozlarda ve pis kap ve şişelerde yerleşir.

Botulizma bakterilerini öldürmek için yiyecekleri iyice ısıtıp öylece saklamak gerekir. Ama bu metod gerekli biçimde uygulanmazsa bakteriler öldüğü halde sporlar yaşamaya devam ederler. Kısa zamanda üreyerek toksin çıkarabilecek duruma gelirler. Yiyeceğin bulunduğu kabı veya şişeyi açtığımız zaman basiller yediğimiz besinle birlikte vücutta yerleşirler, Toksemi'ye yol açarlar. Clostridium botulinum basilinin sinir dokularına karşı bir zaafı vardır. Özellikle göz kaslarını paralize etmiye çalışır. Ayrıca yüz, özofakus borusu kasları da botulizma basilleri tarafından kolayca felce uğratılabilirler. Bu yüzdendir ki botulizma hastalarında birtakım anormallikler ve hareketlerde bazı kontrolsuzluklar meydana gelir.

TETANOS BASİLİ

Tetanos basili Nicolaire adında bir bilim adamı tarafından keşfedilmiştir. Basil tipi olan mikrobun kamçıları vardır. Mikrop bunlarla hareket eder. Tetanos basili oksijensiz yaşayabildiği için en derin yaralarda bile uzun süre kalabilir.

tetanos basili (1200 defa büyültülmüş)

TETANOS'UN TEDAVİ YOLLARI

Tetanos'a yakalananlar üç türlü tedavi edilirler:

1) Hastaya tetanos basillerini doğrudan doğruya öldürmek için penisilin yapılır.

2) Tetanos basillerinin zehirini etkisiz kılmak için tetanos serumu yapılır.

3) Ayrı olarak kaslardaki kasılmaları önlemek için spazm-karşıtı ilâçlar verilir. Ama bütün bunlara rağmen tetanos bütün tehlikesini korumakta devam eden korkunç bir hastalıktır.

Tetanos'a karşı en iyi mücadele zamanında aşı olmaktır. Bugün birçok ülkede çocuklara difteri ve boğmaca aşısıyla birlikte tetanos aşısı yapılmaktadır.

Bu şekilde önceden korunmayanlara yaralanmaları üzerine tetanos serumu yapılır. Bu da olumlu sonuçlar vermektedir.

Tetanos'tan korunmanın ilk şartı en küçük çiziği bile oksijenli suyla temizlemektir.

MİKROORGANİZMALAR

Bilim dilinde Mikroorganizma diye adlandırılan yaratıklar daha okul çağında öğrendiğimiz ve Mikrop denilen ufacık canlı varlıklardan başka birşey değildir. Mikrop kelimesi Canlıcık (eski Yunanca micros = hayat, canlılık olayı) anlamına gelmektedir. Gözle görülemiyecek kadar küçük, küçük olduğu kadar da tehlikeli olan bu yaratıklar, öteki canlıların ve bu arada özellikle insanın sağlığını tehdit ederler. Ama bütün mikropların insana zararlı olduğu söylenemez, bunların arasında çeşitli yönlerden yararlı olanları da vardır.

BASİT BİR DENEY

Mikroorganizmalar üzerinde araştırma yapabilmek için çok defa bunları suni yollardan üretmek gerekmektedir. Bunun için bu organizmaların yaşamasına ve üremesine elverişli bir ortam hazırlanır. Bu üreme ortamına «Kültür» adı verilir. Kültürün maddesi katı, sıvı, hattâ gaz bir cisim olabilir. Sıvı olanına «Kültür Çorbası» denir. Hazırlanan kültür steril yani mikroplardan arınmış bir durumdadır. Şimdi biz böyle bir kültür çorbasını üç ayrı çanağa boşaltalım.

Çanaklardan birinin kapağını açalım ve içine parmağımızı daldırıp hemen çıkaralım. İkincisine bir anahtar, üçüncüsüne de madenî bir para daldırıp çıkaralım. Elimizde daha fazla kültür varsa bunu öteki cisimler için de deneyebiliriz.

Şimdi kültür çanaklarının üzerini sıkıca kapadıktan sonra bunları 37° C sıcaklıktaki bir etüvün içine sokalım.

Basit ve ilgi çekici bir deney : Mikropların üremesine elverişli özel bir sıvıyı üç ayrı çanağa boşaltalım (Bu gibi sıvılara Kültür Çorbası adı verilir). Bunlara sırasıyla parmağımızı, bir anahtarı ve madenî bir parayı daldıralım. Çanakların üzerini kapadıktan sonra 37° C'daki bir etüve sokalım. Bir süre sonra çanaktaki sıvıların yüzeyinde birtakım lekeler meydana geldiğini görürüz. Bunlar genellikle içine daldırdığımız nesnenin biçimini andırırlar. Meydana gelen lekeler hayvansal va da bitkisel «mikrop sömürgeleri»'dir. Resimde Koch, Spirillum rubrum ve difteri basilleri görülüyor.

Bir süre sonra kültür çorbalarının üzerinde lekeler belirdiğini görürüz. Bunlar mikropların birikiminden meydana gelen «mikrop sömürgeleri»'dir. Lekeler genellikle kültüre daldırılan cismin biçimini andırırlar: Resimde, anahtarın biçimini oldukça belirli olarak görüyoruz. Gerçekten de anahtarın yüzeyinden çorbanın yüzeyine geçen mikroplar burada anahtarın biçimini muhafaza ederler. Bu, mikropların anahtarın bütün yüzeyini kapladığını belirtir. İlk anda bu biçimli bölgeyi göremesek bile kısa süre sonra mikroplar üreyip çoğalınca mikroplu yüzeyin biçimi iyice ortaya çıkar.

Beliren lekelerin içindeki mikropları mikroskopla görmek mümkündür. Mikrobiyolojide kullanılan öteki birtakım araçlar yardımıyla bunların hangi cinsten (hayvansal veya bitkisel) mikroplar olduğunu anlıyabiliriz.

BİTKİSEL MİKROPLAR : BAKTERİLER

Mikroplar âleminin üyeleri genellikle bakterilerdir. Bakteriler, Bitkiler Âlemi'nin en basit yapılı canlılarıdır. Boyutları çok küçük olan bu bitkisel canlıların uzunlukları 1 ile 10 mikron (1 mikron = 1 mm.'nin binde biri) arasında değişir. Çok çeşitli biçimleri vardır: Bazıları çubuk biçimindedir (basiller), bazıları virgüle benzer (vibriyon). Küre biçiminde olanlarına «Kok», spiral biçiminde olanlarına «Spiril» adı verilir. Hangi biçimde olurlarsa olsunlar bu mikroskopluk bitkilerin en önemli karakteristikleri tek hücreli oluşlarıdır. Bu biricik hücre bile tek başına bütün hayati fonksiyonlarını yerine getirebilecek niteliktedir: Beslenir, solunum yapar, büyür, ürer ve dıştan gelen uyarmalara karşı tepki gösterir.

Bakteriler yaşayabilecekleri elverişli bir ortam buldukları zaman büyük bir hızla üremeye başlarlar. Bakterilerin Dünya'mızın her yanında korkunç bir çoğunlukta olmalarının sebebi de budur. Ama hoşlanmadıkları bir ortamda üremeleri birdenbire durur. Bu durumda bakteri hücresinin etrafında kalın bir zar belirir, bu zar bitkiyi dıştan gelen etkilere karşı korur. Canlılığını uzun süre koruyabilir. Pusuya yatmış bir düşman gibi sinsi sinsi saldırıya geçeceği elverişli anı bekler.

HAYVANSAL MİKROPLAR: PROTOZOA

(Birgözeliler)

Bitkiler Âlemi'nin mikroplarıyla karşılaştıracak olursak hayvansal mikropların onların yanında birer dev yaratık olduğunu görürüz. Protozoa (Birgözeliler) yani hayvansal mikroplar da tek hücreli olmakla birlikte boyutları bakterilerden çok daha büyüktür. Boyları 10 ile 200 mikron arasında değişir. İşte bu yüzden bakterileri kolayca yutarlar yani bunlar birer « Fagosit »'tir. Fagositlerin çoğu önemli bir yağ üreticisidir.

Tek hücreli bu hayvansal yaratıklar, genellikle sularda ve nemli bölgelerde yaşarlar.

Denizlerde yaşayanları Plankton adı verilen canlılar dünyasının üyeleridir.

Tek hücreli hayvanların havada yaşamaları zordur. Bu durumda etraflarını çeviren bir zar tabakasına ihtiyaçları vardır. Bu zar katmanı mikrobun kuruyup ölmesine engel olur. Rüzgârlarla kolayca sürüklenen bu tip mikroplar böylece Dünya'nın her tarafına «sağ salim» yayılmak imkânını bulurlar.

CANLI İLE CANSIZ ARASINDA BİR VARLIK: VİRÜS

Bilim açısından bakılırsa virüsler bugün bile henüz bütünüyle aydınlanmamış bir âlemin varlıkları sayılmaktadır. Bunlar bakteriler ve protozoa gibi çok küçücük varlıklardır. Hattâ bazıları âdi mikroskoplarla bile görülemezler.

Virüsleri sebep oldukları çeşitli hastalıklardan tanıyoruz: İnsanlarda grip, nezle, çocuk felci, kızamık, çiçek; hayvanlarda hidrofobi, aft, epizootik; bitkilerde tütünde mozaik, domateste viroz, asmada sarılma gibi. Bilim adamları buna benzer virüs hastalıklarını önlemek için durup dinlenmeden çalışmaktadırlar.

Virüslerin canlılar âleminin en ilkel yaratıkları oldukları kesinlikle söylenebilir. Hattâ bunların canlılarla cansızlar arasında bir geçit noktası teşkil ettikleri anlaşılmaktadır.

Bir dingo ve bir kanguru arasındaki dövüş sahnesi: saldırgan dingo büyük ve hızlı koşan kanguruyu öldürecek güçtedir.

KÖPEKGİLLER

1699 yılında, İngiliz gemicisi William Dampier, Avustralya'nın Batı kıyılarına ayak bastığı zaman (bu tarihlerde iç bölgeler henüz tanınmamıştı) köpeğe benzeyen bir hayvan tarafından ısırılmıştı. Dampier'ye göre, Avustralya'daki hiçbir hayvan bunlarla başa çıkamazdı. Büyük ve çok hızlı koşan kangurular bile bu hayvanların saldırılarına kurban oluyorlardı.

Köpekgiller familyasından olan bu hayvanların adı «dingo»dur. Köpekgiller familyası, hayvanlar âlemindeki familyaların en değişik nitelikler gösterenidir. İnsanların bile korktuğu vahşî kurtlar, son derece kurnaz olan tilkiler, yırtıcı dingolar, alçak karakterli çakallar ve nihayet insanların iyi ve sâdık dostu köpekler bu familyanın hayvanlarıdır.

Köpekgiller, kutuplardaki daimî buzlu ülkelerden, en sıcak, tropikal memleketlere kadar dünyanın bütün bölgelerine yayılmışlardır.

DİŞLER VE TIRNAKLAR : EN İYİ KORUNMA SİLÂHI

Etyiyenler kategorisindeki diğer hayvanlar gibi köpekgiller de gelişmiş, iri tırnaklarla ve dişlere sâhiptirler. Köpekgiller için dişler ve tırnaklar, beslenmelerini sağlayan avları yakalayan ve aynı zamanda düşmanlarından koruyan iki silâhtır. İnsanlarca beslenen evcil köpeklerin dışında, bu familyadaki hayvanlar, besinlerini kendileri bulmak zorundadırlar.

ÇENE YAPISI

Köpeklerin 42 dişi vardır. Yâni, 12 kesici diş, 4 köpek dişi, 16 küçük azı ve 10 tane büyük azı dişi.

Vahşî köpekgillerde, köpek dişleri, avlarını kolayca kavrayabilmek için büyük ve sivri olur.

EKLEMLER

Köpekgiller, parmaklarının uçlarında yürürler.

Ön ayaklarda beş, arka ayaklarda dört parmak bulunur.

Bütün köpekgillerin tırnakları oldukça büyük ve kıvrıktır. Halbuki kedigillerin (aslan, kedi vb.) tırnakları içeri çekilebilen cinstendir. İşte bu yüzden, köpeğin yürüyüşü kedininki gibi, sessiz değildir.

Köpekgillerin en çok görülenlerinden bazı örnekler: Bu familya çok değişik

SINIFLANDIRMA

Köpekgiller, et yiyenler grubuna ve memeliler sınıfına dahildir. Familya, 12 cinse ayrılır. Aşağıda, en tanınmış cinsleri, en tanınmış türleriyle birlikte bulacaksınız :

CINS	TÜR
Canis	dingo (dingo)
»	lupus (kurt)
»	lupus domesticus (ev köpeği)
»	aureus (çakal)
»	latrans (koyot-kır kurdu)
Vulpes	vulpes (tilki)
Fennecus	zerda (çöl tilkisi)
Lycaon	pictus (Afrika sırtlanı).

KÖPEKGILLERİN ÖZELLİKLERİ VE YAŞAYIŞLARI

DİNGO (Canis dingo) — Dingolar en çok 55 cm. yükseklikte ve kuyruğu ile birlikte 1,5 metre uzunluktadırlar. Avustralya Kıt'asının iç bölgelerindeki kurak ve ıssız yerlerde yaşarlar. Dingo, köpekgiller familyasının en yırtıcı hayvanlarından sayılır. Avrupa'lılar, Avustralya'ya ilk geldikleri zaman, dingoların koyun sürüleri ve mandıralar için ne büyük tehlike olduğunu gördüler ve çoğunu avlayıp öldürdüler. Bu nedenle, dingolar azalmış; hattâ tükenmeye yüztutmuştur.

KURT (Canis lupus) — Kurtlar 85 cm. yükseklikte ve 1,65 metre boyundadırlar. Bu uzunluğun 45 cm.'si kuyruktur. Ağırlığı 50 - 60 kg 'dır. Avrupa, Asya ve Amerika kıt'alarının kuzey bölgelerinde yaşar. Köpekgiller familyasının en vahşî, en kanlı temsilcisidir. Aç olmadığı halde, sadece yırtıcı karakterinden ötürü, birçok hayvanı yakalayıp öldürür. Dingo insanlardan kaçtığı halde, kurt aç kaldığı zaman, insanlara da saldırır.

EV KÖPEĞİ (Canis lupus domesticus) — Büyüklükleri 20 cm.'den 1 metre yüksekliğindeki Sen Bernar'lara kadar değişir. Dünyanın her yanında rastlanan bir hayvandır. 1,5 kiloluk cinslerden 100 kiloluk Sen Bernar köpeğine kadar çeşitli ağırlıkta olur. Köpek, Dünyanın her yanına dağılmış bir hayvandır. Köpekgiller familyasına dahil tek evcil hayvan olduğu gibi, tarih dönemlerinden önceki çağlardan beri insanların yanında yaşayan hayvandır.

ÇAKAL (Canis aureus) — 45-50 cm. yüksekliğinde, 30 cm.'si kuyruğa ait olmak üzere, 80-90 cm. uzunluğundadır. Avrupa'da Dalmaçya ve Yunanistan'da, Afrika ve Asya'da bulunur. Arapların çakala verdikleri iki isim, Dihb (uluyucu) ve Thaleb (bilgiç, kurnaz) bu hayvanı gayet güzel tanımlamaktadır. Bu hayvan uzun gecelerde sürekli olarak ulur ve yiyecek tedarik etmek için kümeslerden başka, evlere de giren yolları bulacak kadar kurnazlık gösterir. Fakat avını yiyeceği sırada korkak ve alçak olur. Bu nedenle, çoğunlukla, büyük vahşî hayvanların bıraktıkları yiyeceklerle beslenir. Çakal, et ve küçük memelileri; kuş, kertenkele, böcek gibi hayvancıkları istahla yer. Bunları

rt gibi vahşî hayvanlarla, kurnaz tilki ve insanın en sâdık dostu köpek de dâhildir.

bulamadığı zaman meyve ve şeker kamışı ile yetinir. Çakal, insandan korkar ve onu görür-görmez kaçar.

KIR KURDU (Canis latrans) — Yüksekliği 50 cm., boyu 140 cm. uzunluğundadır. Bunun 40 cm.'si kuyruktur. Kuzey Amerika'da yaşar. Avlanma tarzından dolayı «kurt köpeği» adı da verilir. Bu hayvan da etyiyenlerdendir. Kuşlar, fareler, solucanlar ve tavşanlarla beslenir. Bunları bulamazsa meyveyle de doyabilir. Koyot diye de anılan kır kurdu, küçük yaşlarda yakalanırsa, evcilleştirilebilir. Sâhibine, köpek gibi sâdık bir hayvan olur.

TİLKİ (Vulpes vulpes) — Yüksekliği 30 cm. boyu 120 cm.'dir. Bunun 40 cm.'i kuyruktur. Ağırlığı 8-10 kilo arasında değişir. Avrupa, Asya, Afrika, Kuzey Amerika'da yaşar. Hemen hemen bütün kıt'alarda bulunur. Tilki köpekgillerin en kurnaz temsilcisidir. Avlarını kolayca yakalar. Avlanma usulleri çok çeşitlidir. Kimi zaman avını uzun süre izler. Kimi zaman da, saatlerce pusuda kalır. Tilkinin kurnazlığı atasözlerine geçmiştir. İnsanların kurduğu tuzak ve kapanları da kolayca farkedip tehlikeyi savuşturur.

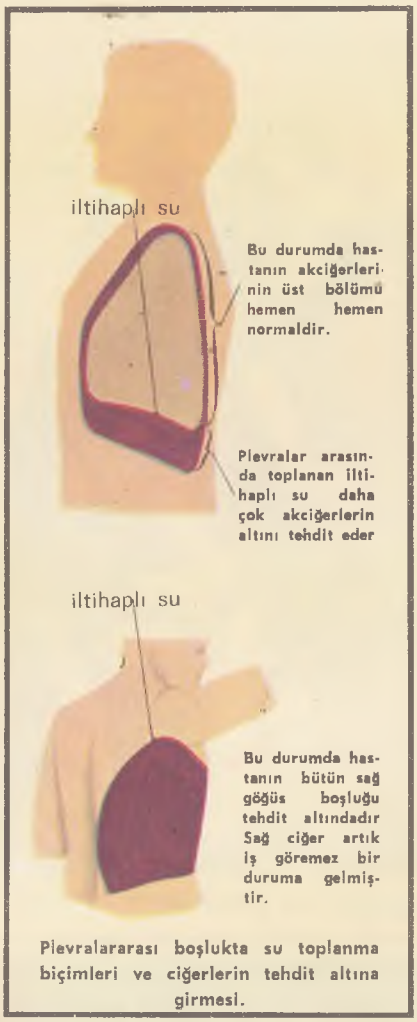
ÇÖL TİLKİSİ (Fennecus zerda) — Yüksekliği 20 cm., boyu 40 cm. uzunluğundadır. Bunun 20 cm.'si kuyruktur. Afrika'da Büyük Sahra (çöl) da bulunur. Köpekgiller familyasının en küçük hayvanıdır. Kum rengindeki postu ve oldukça uzun kuyruğuyla küçük bir tilkiyi andırır. Bu hayvan, kendini soğuktan korumak için, üzeri tüylerle örtülü bir koridor ve bir «oturma odası»ndan meydana gelen yuvasını, toprak altında büyük bir çabuklukla kazar. Gündüzleri bu yuvada saklanır. Geceleri buradan çıkar ve kuşları, küçük kemiricileri, kertenkeleleri, böcekleri avlamaya başlar. Çöl Tilkisi, kolay evcilleşir.

AFRİKA SIRTLANI (Lycaon pictus) — Yüksekliği 75 cm., boyu 150 cm. uzunluğundadır. Boyunun 40 cm.'si kuyruktur. Afrika'da yaşar. Köpekgiller familyasının en büyük hayvanıdır. Sırtlana çok benzeyen postu ile «sırtlan-köpek» diye de anılır. Bu postun bir özelliği, hayvandan hayvana değişen, siyah lekelerle kaplanmış olmasıdır. Birbirinin tıpatıp aynı posta sâhip iki Afrika Sırtlanı yoktur. Bu hayvan iyi bir avcıdır. Antiloplar, her zaman yakaladığı avlardır. Bunları avlamak için özel bir teknik kullanır. Bir grup sırtlan çok büyük bir hızla antilopları tâkip ederken diğer bir grup kaçmalarına engel olur. Bu sırada üçüncü grup onları yakalamak için hemen arkalarında belirir.

Z A T Ü L C E N P

Her soluk alışımızda aşağı yukarı 500 mm³.'lük hava soluk borumuzdan geçerek akciğerlere girer. Burada oksijenini bırakan hava karbon dioksid yönünden zenginleştikten sonra tekrar soluk borusu yoluyla dışarı çıkar. Bu nefes alma - nefes verme olayı dakikada 16 - 20 defa tekrarlanır. Daha derin nefes aldığımızda akciğerlerimize giren hava 3000 mm³.'ü yani aşağı yukarı yarım litreyi bulur. Bir solukta bu kadar havayı içine çekmek için akciğerlerin büyük ölçüde bir hareket yaptıkları açıkça bellidir. Öyle ki akciğerler her seferinde göğüs boşluğunu tıpatıp doldurmak zorundadırlar. Bu yüzden akciğerlerin dış yüzeyiyle göğüs boşluğunun iç yüzeyi arasında sürekli bir sürtünme meydana gelir.

Bu sürtünmeyi azaltmak için tabiat akciğerlerimizin dış yüzeyini «Plevra» denilen incecik iki kat zarla kaplamıştır.



Plevralararası boşlukta su toplanma biçimleri ve ciğerlerin tehdit altına girmesi.

PLEVRA'NIN GÖĞÜS BOŞLUĞUNDAKİ KONUMU

Ciğerlerin bu iki zar katmanı arasındaki durumunu şöyle basit bir örnekle açıklıyabiliriz: Futbol topunun iç lâstiğini hepiniz bilirsiniz. Bu iç lâstiği hafifçe şişirdiğimizi düşünelim. Başparmağımızı iç lâstiğin ortasına iyice bastıracak olursak parmağımız az şişirilmiş iç lâstiğe gömülür. İşte akciğerlerin durumu da böyledir. Başparmağımız burada akciğerlerin yerini almıştır. Lâstiğin dış taraftaki katmanına «Çepersel Plevra», gömülen parmağımıza değen iç tarafına da «İç Plevra» denir. Bu iki zar katmanı tıpkı topun iç lâstiği gibi uçlarda birbiriyle bitişir. Çepersel plevra göğüs boşluğunun iç yüzüne sıkı sıkıya yapışmıştır. İç plevra ise akciğerlerin dış yüzeyine yapışıktır. Bu iki zar arasında bir boşluk vardır, ama bu o kadar dardır ki zarlar âdeta birbirlerine değecek kadar yakındır.

Sağlam bir insanda zarlararası boşlukta duru bir sıvı bulunur. Bu sıvı, soluk alırken akciğerler genleşip daraldıkça meydana gelen sürtünmeyi azaltır. Yani iç lâstiğin içini böyle bir sıvıyla dolu olarak düşünebiliriz. Böylece içeri bastırdığımız parmağımızı ne kadar oynatırsak oynatalım parmak hiçbir sertlikle karşılaşmadan kolayca kımıldar. Tıpkı ciğerlerde olduğu gibi. Hattâ vücudumuzu ne tarafa eğersek eğelim göğüs kafesinin içindeki akciğerler bu hareketlerden hiç etkilenmezler. Görüyorsunuz ki tabiat akciğerlerimiz için üstün yapıda bir yuva yaratmıştır.

PLEVRA ZARLARININ İLTİHAPLANMASI (İRİNLENMESİ)

Kaburga kemiklerinin meydana getirdiği kafes içinde iyice korunmuş bulunan akciğerler dışardan pek nadir olarak zarar görürler. Ancak delici âletlerin açtığı yaralar, kurşun yaraları ciğerlere kadar derinlemesine nüfuz edebilir. Bu nadir olaylar dışında plevraların mikroplanması ancak akciğerlerin kendisinden gelen mikroplarla olur. Hattâ bu arada çok defa iç plevra iltihaplanır, iltihap oradan çepersel plevraya geçer. Plevraların iltihaplanması genellikle şu sebeplerden doğar: Zatürree, akciğer absesi, akciğer veremi, karın zarı iltihapları. Bu hastalık ve iltihapların yuvalarından yayılan mikroplar kan ve lenf yoluyla plevralara sıçrar.

Plevra zarları normal olarak kâğıt kadar ince, saydam ve esnektir. İltihaplanma plevraya bu özelliğini kaybettirir. İltihap ürünlerinin birikmesiyle zarın kalınlığı bazan 1 - 2 sm.'i bulur, sertleşir, meşin gibi bir durum alır.

İKİ TÜRLÜ ZATÜLCENP VARDIR

Zatülcenp yani plevra zarlarının iltihaplanması iki biçimde kendini gösterir. Zarlar arasında su toplanır, buna «sulu zatülcenp» adı verilir. Su toplamazsa «kuru zatülcenp» adını alır. Sulu zatülcenp kırıklık, öksürük ve yavaş yavaş 38 - 39° C'a çıkan ateşle sinsi bir şekilde ilerler. Titreme, şiddetli yan ağrıları bellibaşlı belirtilerdir.

Kuru zatülcenp'te özellikle soluk alma sırasında yan ağrıları, ateş, öksürük, halsizlik, iştahsızlık ve zayıflama görülür.

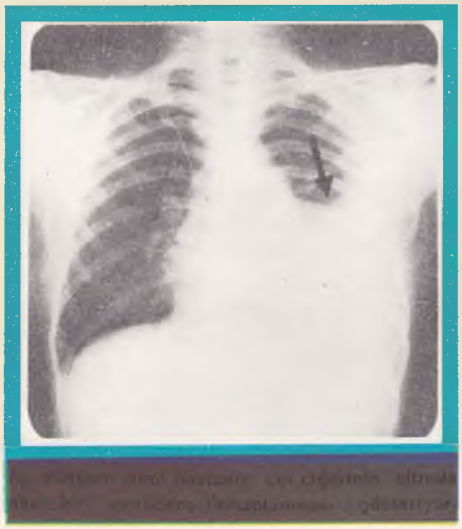
BELİRTİLER : Ateş, soluma güçlüğü, hasta tarafta ağrı, kuru bir öksürük, geceleyin terleme, iştahsızlık hastalığın en karakteristik belirtileridir.

Kuru zatülçenpte iltihaplı plevra zarlarının birbirine sürtünmesinden ötürü yan ağrıları fazladır. Sulu zatülcenpte ise zarlararası boşlukta su toplanması sonucu zarlar birbirine sürtünmez ve ağrılar hafifler. Sulu zatülcenpte plevra boşluğunda toplanan suyu [illegible] gerekir. Böylece hastanın nefes alma zorluğu giderilir ve akciğer dokusunun röntgenini almak mümkün olur. Fazla su birikmesinin önüne geçmek de tabiatiyle lüzumludur. Alınan bu iltihaplı su laboratuvar kontroluna tâbi tutulur.

Zatülcenp'in sebebi yüzde 90 tüberkülozdur. Verem mikrobu kan ve lenf yollarından vücudun başka bölümlerine ve özellikle plevra zarlarına yerleşmeye başlar. Ama tüberkülozdan ayrı olarak zarlar arasında su toplanmasına sebep olan romatizma, zatürree, akciğer absesi, frengi, kanser, kalb yetersizliği, nefrit, siroz göğüs tümörleri gibi hastalıklar da vardır.

TEDAVİ : Zatülcenp olaylarının büyük bir çoğunluğu veremle ilgili olduğuna göre başka özel bir sebep yoksa uygulanacak tedavi, tüberküloz tedavisi şeklindedir.

Tüberküloz basiline etkili olan streptomisin, P. A. S., izo - nikotinik asid ve benzerleri kullanılır. Bu arada hastanın mutlak istirahati şarttır. Nekahat dönemi de uzun sürmelidir. Eğer verem mikrobundan ileri geldiği kesin ise hastanın 3 - 5 yıl boyunca sürekli sağlık kontrolu yapılmalıdır. Zatürree'den ileri gelen zatülcenp olayları antibiyotiklerle kolayca tedavi edilir. Hasta vitamin ve proteini zengin besinler almalıdır.



«Tapezia spumans» : Tropikal ıklim bölgelerinde yaşayan bu düzkanatlı, resimde görüldüğü gibi üstün güzellikte renklere sahiptir.

DÜZKANATLILAR

Yaz günleri güneşin batışıyla birlikte kırlarda acayip bir konser başlar. Binlerce böcekten meydana gelen dağınık bir orkestranın çıkardığı bu ahenkli sesler cırcır böceklerinin «şarkı»'sından başka bir şey değildir. Bunlar, Böcekler sınıfının Kanatlılar alt-sınıfına giren ve aşağı yukarı 12.000 kadar türü olan DÜZKANATLILAR takımının üyeleridir.

Cırcır böceklerinin bu neşeli yaşayışı yanında Bitkiler Âlemi için gerçek bir felâket sayılan Çekirgeler de aynı takımın üyeleri arasında yer alırlar. Kızgın bir yaz güneşinin kavurduğu ekin tarlalarına korkunç sürüler halinde saldıran çekirgeler önlerine ne çıkarsa silip süpürür, çiftçinin bütün bir yıl emek verdiği ürünleri bir anda mahvederler.

«ŞARKICI» BÖCEKLER

Düzkanatlılar'ın anatomik yapısı böceğin birtakım özel sesler çıkarmasına elverişlidir. Böcek ya sayısız sinirlerle kaplı olan elitralarını birbirine vurarak ya da bu sinirleri arka ayaklarının «femur»'larına sürterek bu sesleri çıkarır. Femurların üzerindeki pürtükler sinirlere dokundukça onları titreştirir ve cırcır böceklerinde olduğu gibi çok defa kulağa hoş gelen sesler doğar.

NEREDE YAŞARLAR?

Hemen hemen bütün düzkanatlılar karada yaşarlar. Bu böceklere en soğuk bölgelerden tutun en sıcak bölgelere kadar her yerde rastlanır.

Bazıları kaya kovuklarında, pek azı da sularda yaşar.

İçlerinde yalnız bitki (otçul) veya yalnız et yiyenleri (etçil) olduğu gibi her iki cins besinle geçinenleri de vardır.

DÜZKANATLILARIN ORTAK KARAKTERLERİ

Düzkanatlıların boyları 3-4 mm. ile 15-20 sm. arasında değişir. Kafaları büyük, gözleri iri, mandibula'ları çiğneyici tiptendir.

Arka ayaklar kurbağa gibi sıçramaya elverişlidir.

Ön ayaklardan çok daha uzundur ve kuvvetli bir kas yapısına sahiptir.

Ön ayaklar genellikle yürümeye yarar. Düzkanatlıların bazı türlerinde ön ayaklar özel biçime sahip olup toprağı oyma işini de görürler.

Düzkanatlılarda ön kanatlar dar ve uzundur.

Düzkanatlılarda ön kanatlar değişime uğramış ve elitra denilen kın biçiminde bir örtü durumunu almışlardır.

Böcek dinlenme durumunda iken elitralar karına yapışık gibidirler. Dar ve sağlam yapılı olan ön kanatlar karın boyunca dümdüz uzanırlar. Bu böcek takımına adını veren özellik de ön kanatların bu düz durumudur.

Arka kanatlar ise geniş ve zar gibidir. Genellikle çok alacalı renktedirler. Böcek dinlenirken arka kanatlar elitraların altına yelpaze gibi kapanır ve gözükmezler.

YARI BAŞKALAŞMA

Düzkanatlıların en önemli gelişim özelliği tamamlanmamış bir başkalaşma geçirmeleridir.

Başkalaşmanın dört klâsik dönemi olan yumurta, larva, krizalit (pupa) ve ergin böcek evrelerinden ancak üçünü yaşarlar.

Düzkanatlılar krizalit (pupa) dönemini geçirmezler, larvaları doğrudan doğruya ergin olur.

SINIFLANDIRMA

Düzkanatlılar takımının üyeleri önemli bir anatomik yapı özelliğinden ötürü iki alt - takıma ayrılırlar: **Kılıç - borulular** (Ensifera) ve **Gizli - borulular** (Caelifera).

Bu ayırıcı özellik yumurtlama borusunun biçiminden ileri gelir. Adından da anlaşılacağı gibi kılıç - borulularda yumurtlama borusu kılıç biçiminde, gizli - borulularda ise ilk bakışta görülemiyecek kadar ufak, âdeta gizlidir.

Gizli - boruluların en karakteristik hayvanları çekirgeler, kılıç - boruluların da cırcır böcekleridir.

Ocak Çegirgesi

OCAK ÇEKİRGESİ (**Gryllus domesticus**)

Çekirge adını taşımakla birlikte gizli - borulu düzkanatlılardan sayılmaz. Boyu 15 mm. kadardır. Genellikle evlerde ve tarlalarda yaşar. Ama en sevdiği konaklama yeri evlerin ocak ve bacalarıdır.

Gündüzleri duvar yarıkları arasında ve gölgelik yerlerde saklanır. Geceleyin besin aramaya çıkar.

Kumaş, kâğıt, kitap, şeker ve hamurlu besin maddelerine saldırır.

Kuvvetli çeneleri yardımıyla bunları kolayca kemirir.

GİZLİ-BORULULAR

Yumurtlama borusunun çok ufak oluşundan başka bu alt - takımın üyelerinde arka ayakların femurları üzerinde birtakım pürtükler de görülür. Hayvan bunları elitraların sinirlerine sürterek kendine özgü bir ses çıkarır. Kanatlar büyük olmakla birlikte kanatsız olan gizli - borulular da vardır. Bu alt - takımın otçul olan üyeleri sürüler halinde dolaşırlar. Çekirge sürülerinin baskınına uğrayan bölgeler bütün tarım ürünlerini bir anda kaybederler.

Cırcır Böceği

DANABURNU (**Grylloptalpa grylloptalpa**)

Çok kuvvetli ön ayaklara sahip olan danaburnu, toprağın altındaki b uzun galeriler oyar. Köklere aman vermiyen bu böcek çok defa bitki lerle örtülüdür.

Danaburnunun yumurtlamak için toprakta açtığı delikler gerçek b bu oyuklar yumurta biçimindedir. Böcek, oyuğun çeperlerini toprak gıladığı bir sıvı ile «çimento»'lar.

Danaburnu ışıktan kaçan bir böcektir. Bu yüzden gündüzleri toprak y memek için yumuşak ve kumlu toprakları sever.

CIRCIR BÖCEĞİ (**Gryllus campestris**)

Boyu 2,5 sm. kadardır. Yaz geceleri kırlarda «şarkı»'sını bol bol dinlediğimiz cırcır böceği budur.

Gündüzleri toprakta oyduğu bir deliğe saklanır. Karanlık basar basmaz açık havaya çıkar, besin arar.

Yaprak ve sürgünleri pek sever. Sonra bunların arasına gizlenerek konserine başlar. Bu konser saatlerce sürer.

Avrupa'nın hemen hemen her yanında raslanan bu böceğin parlak siyah renkte vücut örtüsü vardır.

Yeşil Cırcır Böceği

Yeşil Çekirge

YEŞİL CIRCIR BÖCEĞİ (**Oecanthus pellucens**)

Boyu 1 sm. kadardır. En yaygın olduğu ülke İtalya'dır. Boyunun iki misli uzunluğunda incecik antenleri vardır. Açık yeşil renkte, çok zarif bir görünüşü olan yeşil cırcır böceği, cırcır böcekleri arasında en tatlı sesli olanıdır.

Ömrü çok kısadır. İlkbaharda Dünya'ya gelir ve sonbaharın ilk soğuk günlerinde ölür.

YEŞİL ÇEKİRGE (**Locusta viridissima**)

Erkekleri 3 sm., dişileri 7 sm. boyundadır. «**Tettigonia viridissima**» adı borulularından sayılmaz. Tatlı bir yeşil rengi olan bu böceğe Avrupa, A **kirge** (Tettigonia cantans) adı verilen bir çeşidi 1000 metre yükseklikl hattâ öteki böceklere de saldırır. Sürüler halinde dolaştıkları zaman ek

DEV ÇEKİRGE

(Brachytrypes megacephalus)

Ilımlı iklim bölgelerinde, bazan Afrika çöllerindeki vahalarda raslanır. Boyu 5 sm.'e yakındır.

Toprakta birkaç santim genişliğinde delikler açar. Kocaman bir kafası ve tıknaz bir vücudu vardır.

Günün büyük bir bölümünü toprak içindeki yuvasında durmadan öterek geçirir.

Çölde yaşayan Afrika'lılar kendilerine besin sağlamak için çekirge avına çıkarlar. Gerçekten de kızarmış çekirge sofralarının en nadide yemeklerinden biridir.

Dev Çekirge

BÜYÜCÜ BÖCEK (Saga pedo)

Boyu 8 sm. kadardır.

Pek seyrek raslanan bu böcek yalnız otçul bir hayvan olmakla kalmaz, kendi çapındaki böceklere de saldırır.

Ön ayaklarıyla avını yakalar, sonra da onu iyice sıkıştırıp ezer, bu iş tamamlanınca da ağzına götürür ve kuvvetli çeneleriyle çiğner ve yutar.

Büyücü Böcek

Yaprak Böcek

Danaburnu

YAPRAK BÖCEK (Phyllium)

Vücudu yaprak (Yunanca Fullon = yaprak) biçimindedir, daha doğrusu elitraları yaprağa benzer. Vücudu bir kın gibi kaplıyan bu elitraların üzerinde esmerimsi bir leke vardır. Asya ve Avustralya'nın sıcak bölgelerinde yaşar. Biçim ve renginden ötürü böceği bitkiden ayırdetmek güçtür. Yaprak böcek'in elitraları kaplumbağa kabuğunu da andırır.

…tki köklerine ulaşabilmek amacıyla köstebek gibi …nin ölümüne sebep olur. Vücudu kadife gibi tüy-

… mimarlık şaheseridir. 10 - 12 sm. derinliğindeki …ökülmemesi için ayaklarıyla bastırır, sonra sal-

…üzüne çıktığı pek görülmez. Kazı işinde zorluk çek-

SEMERLİ BÖCEK

(Ephippiger bitterensis)

İşte kılıç - borulular alt - takımının kanatsız türlerinden biri. Çok alacalı renkte olan vücudu tıknaz, karnı iridir. Sırtının semer vurulmuş gibi bir görünüşü vardır. Çok gelişmiş bir «müzik cihazı»na sahiptir. Afrika ve Batı Akdeniz kıyılarında raslanır. Bütün gününü çalılar arasında saklanarak geçirir. Antenleri boynuza benzer, uçamadığı için ayakları büyüktür.

Semerli Böcek

…da verilen bu tip çekirge, düzkanatlıların gizli…sya ve Afrika'da sık sık raslanır. **Şarkıcı Çe**…erde yaşar. Yaprak ve sürgünlere dadanır, …inlere büyük zarar verirler.

NOT : Bu sayfalardaki böcek resimleri arasında büyüklük oranı gözetilmemiştir.

İSVEÇ TARİHİ

1520 yılının güzel bir sabahıydı: İsveç Ordusu'nu yenen Danimarka ve Norveç Kralı Christian II, etrafı kendi askerleriyle çevrili Stockholm meydanının ortasında duruyordu.

Büyük bir kalabalık, alanın çevresinde toplanmıştı. Bir süre sonra üzerinde İsveç Tâcı'nın bulunduğu kadife bir yastıkla birlikte Stockholm Valisi ve şehrin diğer ileri gelenleri meydana geldiler. Danimarka ve Norveç Kralı Christian II, yenilmiş İsveç'lilerin önünde İsveç Kraliyet Tâcı'nı giyiyordu. Kalabalık susuyordu.

Kral Christian II, başında tâcıyla halka küçümseyerek baktı; sonra başıyla bir işaret verdi. Bunun üzerine arkalarında yüzlerce İsveç esiri olduğu halde Kralın nöbetçileri belirdi. Hükümdarın ikinci bir işareti üzerine esirlerin etrafını çeviren nöbetçiler, esirleri yakalayıp teker teker başlarını vurmaya başladılar.

Bu korkunç sahneyi ses çıkarmadan seyreden halk, yavaş yavaş hareketlenmeye başladı. Kralı küçümseyici, hakaret dolu sözler gittikçe artıyor, Christian II'ye kadar geliyordu. Bu arada kralın buyruk verdiği askerler, esirleri öldürmeye devam ediyorlardı.

Bunun üzerine halk daha fazla dayanamayarak silâhsız bir halde bu vahşî insanların üzerine saldırdı.

Kral, böyle bir hareket beklemiyordu. Kılıcını çekerek nöbetçilerinin başına geçti; halkı dağıtmaya çalıştı. Bu arada katliâm daha da büyüdü.

Fakat eğer Christian II, İsveç halkının her ayaklanmasını böyle bastıracağını düşünüyorsa yanılıyordu. Korkunç vahşet, İsveç halkını daha da galeyana getirdi. Nihayet kısa zamanda özgürlüklerini yeniden elde ettiler.

Gustavo Vasa, che regnò sulla Svezia dal 1523 al 1560.

1818'den 1844'e dek hükümdarlık yapan Jean Bernadotte.

Stockholm'da Belediye Sarayı

1950 yılında İsveç tahtına geçen Kral Gustav VI Adolph.

İsveç bayrağı

YABANCI YÖNETİMİ

İsveç hakkında ilk bilgileri, Roma'lıların yazdıklarından öğrenmekteyiz. Roma'lı yazarlar, İsveç'ten; «**Ren geyiği ve ayı avcılarının bulunduğu buzlu bir ülke**» olarak söz ederler.

Bu ülkenin tarihinin başlangıcı için, M.S. 9'uncu yüzyıl dolaylarını söyleyebiliriz. Bu çağda İsveç halkı, yeni zenginlikler bulmak amacıyla büyük ve hızlı gemilerine binip Avrupa denizlerinde dolaşıyorlardı. Bir süre sonra ülkede kanlı iç kavgaları çıktı; ülkenin kuvvetli aileleri, hâkimiyeti ellerine geçirmek için birbirleriyle mücadele ediyorlardı. Fakat iç savaşlar hiçbirine bir fayda sağlamamıştı.

Nihayet 14'üncü yüzyılda düzensiz ve bir ordusu bile olmayan İsveç, Danimarka'nın yönetimi altına girdi.

BAĞIMSIZLIKLARINI YENİDEN ELDE EDİŞLERİ

İsveç'lilerin, Danimarka'nın yönetimine olan tepkileri gittikçe gelişti. Onaltıncı yüzyılın ilk yıllarında milliyetçi Sten Sture'un önderliğinde bazı halk ayaklanmaları oldu. Danimarka birlikleriyle savaşacak bir ordu kuruldu. Fakat bu Ordu büyük bir bozguna uğratıldı. Danimarka Kralı Christian II, ihtilâlcileri şiddetle cezalandırdı (bk. bu konunun başı).

Fakat, hiçbir kuvvet İsveç'lileri durduramazdı. Gustav Vasa isminde bir milliyetçinin önderliğinde toplanan İsveç'liler, yeni bir ordunun hazırlığına giriştiler. Nihayet 1523 yılında Danimarka birlikleriyle karşılaştılar.

Bu kez İsveç'liler, büyük bir zafer kazandılar. Christian II'nin Ordusu büyük bir bozguna uğratıldı.

Böylelikle İsveç'liler, ellerinden alınan bağımsızlıklarını yeniden elde ettiler. Zeki ve cesur kahraman Gustav Vasa, İsveç Kralı oldu.

37 yıl (1523'ten 1560'a dek) tahtta kalan Gustav Vâsa, politik ve yönetici kanunlar getirdi.

Ondan sonra başa geçen hükümdarlar, pek yetenekli kimseler değildiler. Ancak onyedinci yüzyılda Gustav Adolph (1611 - 1623) adında bir büyük hükümdar daha İsveç'in başına geçti.

Aynı zamanda büyük bir yönetici olan Gustav Adolph'un krallığı sırasında İsveç, güçlü bir dönem yaşadı. Sonunda ülke kuvvetli bir orduya ve düzenli bir ekonomiye sâhip olabildi.

ÜÇ KUVVETLİ DÜŞMAN

İsveç'in askerî gücü, Avrupa'nın üç büyük kuvvetli ülkesinin kıskançlığına yol açtı. Bu üç büyük ülke Rusya, Danimarka ve Polonya'ydı. Kısa zamanda İsveç'i yeneceklerinden emin olan bu üç kuvvet, İsveç'e savaş ilân etti. Bu sırada İsveç'in başında Charles XII (1682 - 1718) bulunuyordu. Önce Danimarka saldırıya geçti; fakat ancak yedi hafta dayanabildi. Daha sonra savaşa başlayan Polonya, ağır bozgunlara uğradıktan sonra geri çekilmek zorunda kaldı.

Fakat 1709 yılında Poltova'da yapılan savaşta İsveç Ordusu, büyük bir bozguna uğradı. Bu arada Hükümdar, büyük bir şans eseri olarak kurtuldu. Bunun üzerine evvelce yenilmiş olan devletlerin orduları, İsveç'e yeniden saldırmak istediler. Fakat İsveç'liler, süratle yeni bir ordu kurdular ve Charles XII, savaşı yeniden kazandı.

Charles XII, 1718 kışında Norveç'te zafer dolu bir savaş sırasında vurularak hayata gözlerini yumdu.

MEŞRUTİ KRALLIK

İsveç, Charles XII'nin ölümünden sonra büyük savaşlara pek girmedi.

Daha çok içte mutlak monarşiyi yıkmak için halk ayaklanmaları oluyor: iç savaşlar yapılıyordu. Sonunda halk, isteğine kavuştu. Onyedinci yüzyılın ikinci yarısında İsveç Krallığı, meşrutî oldu.

İsveç'liler, 1818 yılında tahta bir vâris bırakmadan ölen Kral Charles XIII'ün ardından Jean Baptiste Bernadotte'u krallığa getirdiler. Ordu'nun en yetenekli subaylarından biri olan Bernadotte, akıllıca hükümdarlık etti. Ülkede barışı sağladı ve ülke ekonomisinin kalkınması için çalıştı. Ondan sonra gelen hükümdarlar da devleti iyi idare ettiler.

İsveç'in, Birinci Dünya Savaşı'nda (1914 - 1918) ve İkinci Dünya Savaşı'nda (1939 - 1945) tarafsız bir ülke olarak kalması, ekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynadı. Bugün İsveç, Avrupa'nın en zengin ülkelerinden biridir.

HALİDE EDİP ADIVAR

Geçen yıl sinemalarda gösterilen «Vurun Kahpeye» *adlı yerli filmi içinizde görenleriniz vardır. Bu filim, Kurtuluş Savaşı'mızın yapıldığı (1919 - 1922) sıralarda, uzak bir Anadolu köyünde görev alan genç bir öğretmen kızın hikâyesidir. Düşman saldırılarının olanca şiddetiyle sürüp gittiği o çetin günlerde, genç öğretmenin bir yandan da gerici ve çıkarcı bir köy toplumundan gelen baskılara, iftiralara yılmadan göğüs germesi son derece ilginç sahnelerle canlandırılmıştır. Gerçekçi bir açıdan alınıp sinemaya uygulanan bu filmin konusu, ünlü kadın yazarlarımızdan Halide Edip Adıvar'ın* «Vurun Kahpeye» *adlı romanından alınmıştır. Bu ve bundan daha önemli eserlerin yaratıcısı olan Halide Edip, Kurtuluş Savaşı boyunca Mehmetçik'le omuz omuza düşman siperlerine kadar sokulan, bu hizmetlerinden ötürü kendisine* «Halide Onbaşı» *rütbe ve sanı verilen kadın kahramanlarımızdan birisi ve değerli bir yazarımızdır.*

HALİDE EDİP ADIVAR'IN HAYATI

Halide Edip Adıvar, İstanbul'da Beşiktaş semtinde doğdu (1884). Babası yüksek dereceli devlet memurluklarında bulunan **Mehmet Edip Bey**, annesi Kemah'ın ileri gelen ailelerinden birisinin kızı olan **Fatma Bedirfem Hanım**'dır. Annesinin ölümü üzerine Halide Edip küçük yaşta büyük babası ve büyük annesinin yanına gönderildi. Büyük annesi, okur - yazar ve o çağlara göre oldukça aydın bir «Hanımefendi» idi. Değerli romancı, sonradan yazdığı anılarında, hayatının bu dönemi üzerinde önemle durur. Anadolu'nun gerçek çehresi ve halk yığınlarıyla ilk karşılaşmalarının Kemah'taki yıllar içinde olduğunu söyler, büyük babasının konağındaki lalalardan (eğitici) dinlediği masallarla kendisindeki hayal gücünün zenginleştiğini belirtir...

Halide Edip Adıvar (1884 - 1964)

İlk öğrenimini özel öğretmenlerden aldığı derslerle yapan yazar, bir süre sonra Üsküdar'daki Amerikan Koleji'ne yazıldı. Bu arada **Filozof Rıza Tevfik**'ten Fransızca, felsefe ve edebiyat, çağının ünlü bilginlerinden **Salih Zeki Bey**'den matematik dersleri aldı.

Böylece koleji bitirdiği (1900) zaman sahip olduğu geniş bir kültürün yanısıra iki yabancı dil de öğrenmiş bulunuyordu. Okul çağlarında yazı yazma yeteneği göze çarpacak derecede gelişen Halide Edip, serbes hayat içinde daha verimli bir çabayla çeşitli gazete ve dergilere sanat ve edebiyat konularında yazılar yazmaya başladı. Kendisinden matematik dersleri aldığı Salih Zeki Bey'le evlenmeleri de bu döneme raslar. Yazarın bu evliliği 10 yıl kadar sürmüş ve iki çocuğu olmuştur.

Halide Edip'in bu ilk evlilik döneminden sonraki yazı ve fikir hayatı son derece verimlidir. **Vakıt, Akşam, Tanin** gazeteleriyle **Muhit, Yeni Mecmua** ve **Şehbal** dergilerinde çıkan yazıları sayı ve öz bakımından edebiyatımızda önemli bir yer tutar. Böylesine geniş bir yazı hayatına giren değerli yazar, bu sıralarda tanınmış fikir adamlarımızdan **Dr. Adnan** (Adıvar) **Bey**'le evlendi (1917) bir süre sonra da İstanbul Üniversitesi'nin Batı Edebiyatı kürsüsü profesörlüğüne getirildi (1918 - 1919). Ama bu günlerde Yunan'lıların İzmir'e yaptıkları çıkarma (15 Mayıs 1919) ile başlayan düşman saldırıları, bütün yurdu ağır bir baskı altına alınca her Türk aydını gibi Halide Edip te mücadeleye atılmakta gecikmedi.

İstanbul halkının Sultanahmet Meydanı'nda düzenlediği tarihî toplantılarda onun yaptığı heyecanlı konuşmaların yankıları dalga dalga bütün yurdu kaplıyor, Türk aydınlarının gür sesi dünya kamu oyuna kadar yayılıyordu. Düşman baskısı altındaki İstanbul'da daha fazla kalmayı uygun görmeyen aydın ve yurtsever karı - koca (Halide Edip ve Adnan Adıvar), **Mustafa Kemal**'in (Atatürk) açtığı kurtuluş bayrağı altında görev almak üzere Anadolu'ya kaçtı. Kurtuluş Savaşı süresince bu çift her zaman saygıyla anılacak büyük görevler yaptı. Rütbesi sonradan Başçavuşluğa kadar yükseltilen **«Halide Onbaşı»'nın,** siperden sipere koşarak Mehmetçiğin savaş gücünü artırmaktaki payı unutulmayacak kadar önemlidir.

Kurtuluş Savaşı'mızın büyük zaferle sonuçlanması (30 Ağustos 1922) üzerine yeniden yazı hayatına dönen Halide Edip, savaş yıllarındaki izlenimlerinden yararlanarak **«Vurun Kahpeye»** ve **«Ateşten Gömlek»** adlı romanlarını yazdı.

Cumhuriyetin ilânından birkaç yıl sonra Halide Edip, eşi Adnan Adıvar'la birlikte Avrupa'ya gitti (1926).

Onun Fransa'da **Sorbonne**, İngiltere'de **Cambridge** ve **Oxford** üniversitelerinde verdiği konferanslar kendisine yurt dışında da geniş bir ün sağladı. Bundan sonra misafir profesör olarak çağırıldığı (1928) Amerika'nın **Colombia Üniversitesi**'nde bir yıl kadar ders verdi. Ayrıca **Yale** ve **Michigan** üniversitelerinde **«Ortadoğu'da Fikir Akımları»** konusunda verdiği bir seri konferans ilgiyle izlendi. **Gandhi**'nin çağırısı üzerine Hindistan'a da giden (1935) Halide Edip, **Peşaver, Lâhor, Haydarâbad, Benares** üniversitelerinde **«Yeni Türkiye'nin Özgürlük Savaşı ve Kalkınma Çabaları»** konularında konferanslar verdi.

Delhi Müslüman Üniversitesi'nde bir yıl ders verdi.

Böylece Amerika'dan Hindistan'a kadar çeşitli ülkelerde geziler yapan, birçok konferans ve ders veren değerli yazar, 13 yıllık bir ayrılıktan sonra eşi Dr. Adnan Adıvar'la birlikte yurda döndü (1939).

Bir süre sonra da **İstanbul Üniversitesi**'nde **«İngiliz Edebiyatı»** kürsüsü profesörlüğüne atandı (1940).

Seçimlerde İzmir bağımsız milletvekili olarak Büyük Millet Meclisi'ne girdi (1950). Siyasî hayatı benimsemeyen ünlü yazar 1954 seçimlerine katılmayarak fikir ve edebiyat alanındaki çalışmalarına koyuldu.

Bu dönemde eşi değerli fikir adamı Dr. Adnan Adıvar'ı kaybetmesi, (1955) onun üzerinde son derece yıkıcı etki yaptı. Beyazıt'taki evine çekilen büyük yazar, birkaç yıl sonra arkasında yığınla eser ve yetiştirdiği sayısız öğrenci bırakarak gözlerini geçici dünyaya kapadı (10 Ocak 1964). Türk gençliğinin elleri üzerinde üniversiteye kadar taşınan cenazesi, burada yapılan bir saygı duruşundan sonra Topkapı dışındaki Merkez Efendi mezarlığına gömüldü.

EDEBÎ KİŞİLİĞİ VE ESERLERİ

Halide Edip Adıvar, Türk Edebiyatı'nın en seçkin yazarlarından birisidir. Sanı, batı ülkelerine kadar yayılmış, eserleri birçok yabancı dile çevrilmiştir.

İsveç'li bir edebiyat eleştiricisi onun için: «Halide Edip'le boy ölçüşebilecek bir başka kadın yazar bulabilmek için bütün Avrupa'da pek çok araştırma yapmak gerekir» der. Gerçekçi bir açıdan yazdığı eserlerinde kahramanların canlılığı ve kullandığı dilin açıklığı ile Halide Edip, bugün bile zevkle okunan bir yazarımızdır.

Roman türünde yazdığı bellibaşlı eserler şunlardır :

Seviye Tâlip (1909), Râik'in Annesi (1910), Harap Mâbetler (1911), Handân (1912), Yeni Turan (1912), Son Eseri (1912), Mev'ut Hüküm (1918), Kenan Çobanları (1918), Dağa Çıkan Kurt (1922), İzmir'den Bursa'ya (1922), Ateşten Gömlek (1922), Vurun Kahpeye (1926), Zeyno'nun Oğlu (1928), Gizli Belde (1928), Yol Palas Cinayeti (1937), Sinekli Bakkal (1938), Tatarcık (1939), Maske ve Ruh (1945), Sonsuz Panayır (1946), Âkile Hanım Sokağı (1958), Mor Salkımlı Ev (1963), Türk'ün Ateşten İmtihanı (1962).

MUSON RÜZGÂRLARI

HİNDİSTAN'ın ortalarına raslıyan Allahâbad şehrinin meteoroloji istasyonundayız. Telgraf odasındaki görevliler cihazın başında mesaj alan arkadaşlarının etrafını çevirmiş merakla bekleşiyorlardı. Sonunda içlerinden birisi dayanamayıp mesajda ne yazdığını sordu. Telgraf operatörü :

«— Bir saniye... Şimdi bitiyor...» *dedi ve biraz sonra da kâğıdı uzatarak şunları söyledi :*

«— Buyurun... İki yüz beş..»

Odadakiler garip bir sevinçle «Yaşasın» *diye bağırmaya başladılar.*

«— Biz kazandık.»

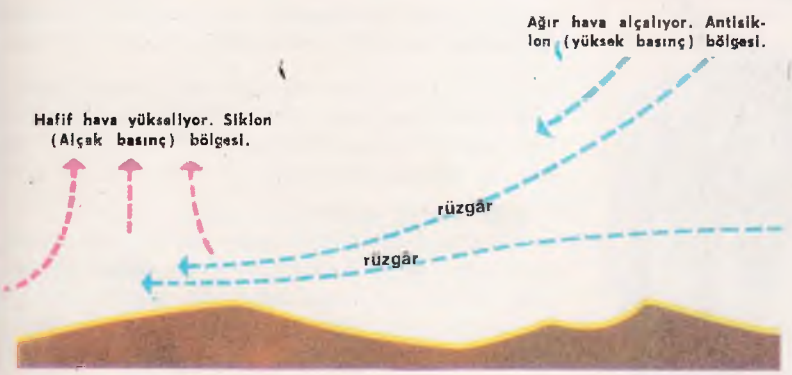
Bu kısacık konuşmanın anlamını açıklıyalım: Hindistan'da Muson rüzgârlarının esmeye başladığı mevsimde istasyonun telgrafçısı ülkenin dört bir yanından gelen mesajlar alır. Bu mesajlar şehirlere Muson rüzgârlarının ne kadar yağış getirdiklerini santimi santimine bildirir. Böylece ülkenin çeşitli şehirleri arasında geleneksel «Yağmur Yarışması»*'nın sonuçlarını kısa zamanda öğrenmek mümkün olur.*

Telgrafçının aldığı son mesaja bakılırsa bu kere yarışmayı Allahâbad şehri kazanmıştı. Gerçekten de dışarıda yağmur bu zaferi kutlarmışcasına bütün şiddetiyle yağıyordu.

İşte Muson rüzgârlarının Asya'ya getirdiği en büyük bereket bu yağmurlardır.

Aylarca süren kuraklıktan sonra Muson rüzgârlarının getirdiği

RÜZGÂRLARIN BÜYÜK ÖNEMİ



Rüzgârların meydana gelişini gösteren şema

Her şeyden önce rüzgârların meydana gelişi üzerine birkaç söz etmemiz yerinde olur.

Yeryüzünün herhangi bir bölgesinde sıcaklığın yükselmesi ve nemin artmasıyla hava basıncı azalır. Hava daha hafif bir duruma (alçak basınç) gelir ve yükselmiye başlar.

Böylece bıraktığı yerde bir «boşluk» meydana gelir. Daha ağır olan (yüksek basınç) bir hava kütlesi de bu boşluğu doldurmak üzere hareket eder.

İşte bu yer değiştirme «rüzgâr»'ı meydana getirir. Onun için şu prensibi unutmamak gerekir:

Rüzgâr daima yüksek basınçtan alçak basınca yani soğuk ve kuru bölgelerden sıcak ve nemli bölgelere doğru eser.

MUSON RÜZGÂRLARIYLA İLGİLİ BAZI SAYILAR

En üst yükseklik :	4000 m.
Rüzgârın hızı :	60 - 200 km/saat
Ortalama yağış niceliği (Bombay'da) :	2,13 m.
En çok yağışlı ay :	Temmuz (732 mm.)
En az yağışlı ay :	Şubat, Mart, Nisan (0 mm.)

KARALAR SOĞUK, DENİZLER SICAK

Kışın Asya Kıtası üzerindeki hava kütleleri soğuduğu sırada Hint Okyanusu ile Büyük Okyanus'un ekvatoryal bölgelerindeki hava çok daha sıcak durumdadır.

Şimdi buradan ilgili sonuçları çıkarmak kolaydır: Asya Kıtası üzerinde pek geniş bir yüksek basınç bölgesi, okyanuslarda ise bir alçak basınç bölgesi meydana gelmiştir.

Biraz önce açıkladığımız gibi hava kütleleri yüksek basınçtan alçak basınca yani bu durumda Asya kıtasından denizlere doğru akacaktır.

Böylece kışın Hint Okyanusu kıta üzerinden gelen kuru ve soğuk rüzgârlarla dolar.

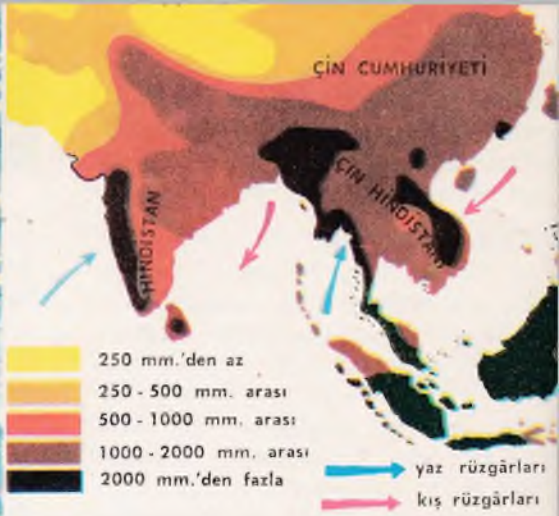
Kışın rüzgârlar karalardan denizlere doğru eser.

Hindistan'da kış mevsiminde hüküm süren korkunç kuraklığın izleri.

KURAKLIK

Hindistan'dan başlayıp Pakistan, Birmanya, Tayland, Tibet ve Orta Asya'ya kadar korkunç kuraklığın hüküm sürdüğü aylarda gökyüzü berrak, bulutsuz ve güneşlidir. Günlerce, haftalarca, hattâ aylarca tek damla yağmur düşmediği olur. Bunun en çok zararını çeken Hindistan'da halk yağışsızlıktan yer yer çatlamış tarlalara bakar durur. Gökyüzünde hiçbir yağmur bulutu gözükmez, buna karşılık kalın toz bulutları ortalığı kasıp kavurur.

bereketli yağmurlar başlamıştır. Halk bunu Tanrının bir hediyesi saymaktadır.



Yukarıdaki tabloda, her yılki yağış niceliklerini ve Muson rüzgârlarının esiş yönlerini görüyoruz.

KARALAR SICAK, DENİZLER SOĞUK

Mayıs ayı yaklaşırken gökyüzünde ilk yağmur bulutları görülür. Bunlar denizlerden gelerek karalara doğru yayılırlar. İlkbaharın sıcakları karaları denizlerden daha çabuk ve daha çok ısıtır. Böylece kıta üzerinde bir alçak basınç bölgesi doğar. Yükselen hava kütlelerinin yerini denizlerdeki yüksek basınç bölgesinden gelen rüzgârlar doldurur. Bunlar serin ve nemli rüzgârlardır.

Böylece Hindistan Yarımadası bir çırpıda yağmura kavuşur. Ama bu bildiğimiz «medenî» yağmurlardan değildir. Kuraklık mevsiminin hıncını alırmışcasına korkunç bir vahşetle yağar ve bütün Hint ve Birmanya ovalarını sellere boğar. Kuvvetle esen rüzgârlardan yardım gören gökyüzü kısa bir süre içinde varını yoğunu yeryüzüne bırakır.

Bu yağmurlar kısa aralıklarla kırk güne yakın sürer. Ama kimse yağmurların bu dehşetinden şikâyet etmez. Ne kadar yağmur yağarsa ürünler o derece iyi ve bol olur. «Muson rüzgârları, Tanrı'nın Hindistan'a ve Güneydoğu Asya'ya bir hediyesidir.»

Yazın rüzgârlar denizlerden karalara doğru eser.

DÖNELGEN RÜZGÂRLAR — Muson kelimesi Arapça'daki «mausim» (mevsim) kelimesinden gelir ve bu rüzgârların dönelgen karakterini çok güzel belirtir. Meteorologlar düzensiz rüzgârlar (meltemler) ile düzgün aralıklarla esen yani dönelgen rüzgârları birbirinden ayırırlar.

Hindistan'da rüzgârların yön değiştirmesi Mayıs ve Ekim aylarına raslar. Muson rüzgârları arasıra «Tayfun» denilen korkunç tropikal fırtınaları da birlikte getirerek bütün bölgeleri altüst ederler.

Korkunç bir tayfun fırtınası Güney Asya sahillerini dövmektedir.

BAŞKA MUSON RÜZGÂRLARI

Şimdi pek haklı olarak şu soruyu soracaksınız :

Muson rüzgârları neden yalnız Asya kıyılarında bütün şiddetiyle ortaya çıkar? Öbür kıtalarda da Muson rüzgârları görülmez mi? Cevap basittir: Muson rüzgârları bütün kıtalarda olur. Çünkü bunlar karalarla denizler arasındaki yıllık ısı farklarından yani alçak ve yüksek basınç bölgelerinin doğmasından ileri gelir. Yalnız öbür kıtalarda bu çeşit rüzgârlar diğer rüzgârlarla karşılaşarak şiddet ve özelliklerini kaybederler. Çünkü hiçbir zaman Asya Kıtası'ndaki kadar kuvvetli şartlar altında doğmamışlardır.

Halbuki Asya yüzölçümü yönünden çok daha büyük olduğu gibi uçsuz bucaksız çöller ve buzullarla doludur. Bu yüzden ısı farkları daha fazla ve Muson'lar da daha kuvvetli olurlar. Öteki rüzgârlar onları kolay kolay dağıtıp yok edemez.

Muson rüzgârlarına raslanan öteki bölge ve ülkeler arasında şunları sayabiliriz : Gine Körfezi, Venezuella, Avustralya ve Somali kıyıları.

YERYÜZÜNÜN EN ÇOK YAĞIŞ ALAN BÖLGESİ

Doğu Hindistan'daki Assam bölgesinin Çerrapunci dolayları yeryüzünün en çok yağmur alan kesimidir. «Çerrapunci» adı Muson rüzgârlarının kalbi anlamına gelir. Buraya yılda ortalama 12 m. yağmur yağar.

Bölgede yaşayan bitkiler de nemi çok seven ve çok sıcak iklimde yetişen bitkilerdir. Kauçuk elde edilen Hevea cinsi ağaçlar, abanoz ağaçları ve çok sert kerestesi olan tik ağacı buralara özgü ağaçlardır.

Yine yağmuru çok seven ve buralarda geniş ölçüde ekimi yapılan bitkiler arasında pirinç, çay, şeker kamışı, pamuk sayılabilir. Bunların yanında akla gelen her türlü bitkinin yetiştiğini de söyliyebiliriz.

Muson rüzgârları bölgesinin yemyeşil ormanları

F I T I K

«DİKKAT! Ağır yükleri tek başınıza kaldırmayınız, fıtık olabilirsiniz!» Bu, herkesin uymasını gerektiren önemli bir öğüttür.

Küçük yaşlardanberi işitegeldiğiniz bu ve buna benzer uyarmaların etkisiyle fıtığın tehlikeli durumlar yaratabileceğine hepiniz inanmışsınızdır. Ama birçok kimsenin fıtığın nasıl meydana geldiğini, hele ne olduğunu kesinlikle bildiği de söylenemez. Bundan ötürü bu yazımızda fıtıkla ilgili konuları ele alacak, fıtığı meydana getiren nedenleri araştıracak, korunma ve tedavi usullerini kısaca açıklayacağız.

FITIK NEDİR, NASIL MEYDANA GELİR ?

Fıtık, iç organlarımızdan bazılarının herhangi bir etkiyle bulundukları yerden kayması, dışarıya fırlayıp sarkması olayıdır. En yaygın olanı, karın boşluğundaki organların durumlarını değiştirmeleriyle meydana gelen fıtıktır.

Gerçekten de karın boşluğunun kaslarla kaplı çeperinde «fıtık deliği» adıyla anılan bir açıklığın meydana gelmesiyle o bölgedeki barsak parçası karın çeperini geçip dışarı fırlar. Böyle bir duruma yol açan bellibaşlı nedenler arasında, ağır bir yük kaldırma, bütün vücudu sarsan sert ve derin öksürme başta gelir.

Bu gibi zorlama hareketleri karın boşluğundaki dokuların aşırı derecede gerilmelerine yol açar. Genellikle fıtık, karın kasları zayıf olan kimselerde daha çok görülür. Karın boşluğundaki fıtık olaylarında barsak, periton zarıyla kuşatılmış bir durumda derinin altında ur gibi bir şişkinlik meydana getirir. Buna «fıtık torbası» adı verilir.

FITIK ÇEŞİTLERİ

Karın boşluğunda meydana gelen fıtıklar, bulundukları yerlere göre çeşitli adlarla anılır: Göbek üstü fıtığı, göbek fıtığı, kasık fıtığı.

Bu üç çeşit fıtıktan ayrı olarak karın boşluğuyla göğüs boşluğunu birbirlerinden ayıran ve «diyafram» adıyla anılan karın zarında da fıtıklar meydana gelebilir. Diyafram fıtığı denilen bu olaya pek sık rastlanmamakla birlikte en tehlikeli fıtık çeşitlerinden birisidir. Bu çeşit fıtıklarda barsak, diyaframda açılan bir aralıktan sarkarak karın ve göğüs boşlukları arasındaki bölüme girer.

HASTALIĞIN BELİRTİLERİ

Fıtığın meydana geldiği vücut bölgelerinde şiddetli ağrılar ve göze çarpacak irilikte şişliklerle karşılaşılır. Bu şişlikler, fırlayan barsağın, karın çeperinde kendine doğal olmayan bir yer açması sonucunda meydana gelir.

Basit bir karın fıtığının görünüşü (üstte). Fıtığın karın boşluğundaki yerine konduktan sonra görünüşü (altta).

Başlangıçta hafif olan sancılar, zamanla şiddetini artırarak hastayı dayanılmaz derecede rahatsız eder.

FITIK NASIL GİDERİLİR ?

Fıtığın karın çeperinden fırlayıp dışarı çıktığı delik genel olarak gevşek ve yumuşak dokulardan meydana geldiği için hasta, barsak parçasını eliyle tutup yerine itebilir. Böylece içeriye itilen barsağın yeniden dışarıya fırlamaması için vücudun o bölgesine «fıtık bağı» veya «kasık bağı» denilen korsalar bağlanır. Bu hareket hastalığı kesinlikle tedavi etmekten çok, fırlayan barsağı karın boşluğu içinde geçici olarak yerleştirmekten başka bir şey değildir.

Fıtığın kesinlikle önlenebilmesi için ameliyat gerekir. Özellikle küçük olan fıtıklar çok tehlikelidir. Bunlar çıktıktan sonra şişer, deliğin darlığından ötürü boğulmuş bir durum alır. Bu gibi durumlarda karında veya fıtığın bulunduğu yerde şiddetli ağrılar, bulantılar, kusmalar olur.

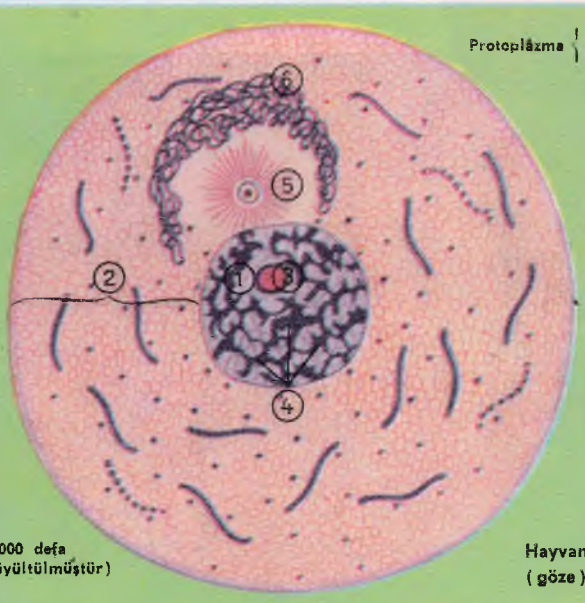
Derhal ameliyat edilmezse fıtık gangren olup hastayı ölüme götürür. Bundan ötürü ufak fıtıklar çok tehlikelidir.

Fıtık ameliyatları, yurdumuzun her yerindeki hastanelerde büyük bir başarıyla yapılmaktadır. Bu konuda en önemli olanı, hastalığın başgöstermesinden sonra fazla vakit kaybetmeden uzman bir hekimin duruma el koymasını sağlamaktır. Genel olarak fıtık ameliyatlarından sonra hasta birkaç gün içinde ayağa kalkar. Dikkat edilmesi gereken bir başka nokta da ameliyattan sonra hastanın bir süre istirahate devam etmesidir.

Çünkü dikiş yerinin patlaması gibi olaylar hastayı daha tehlikeli bir duruma getirebilir. Fıtık ameliyatından sonra yorucu işlerden, özellikle spor yapmaktan bir süre sakınmak en doğru tutumdur.

Fıtık deliği barsak parçasını gangren edinceye kadar boğmuş bir durumda (üstte). Yerine konmayan barsak parçası ameliyatla alınır ve kesilen barsak birbirine dikilir (altta).

HAYVANSAL HÜCRE



(4000 defa büyültülmüştür)

Hayvansal hücrenin (göze) iç görünüşü.

Bitki olsun, hayvan olsun bütün canlı varlıklar bir «İlk Oluşum» dan meydana gelirler. Bu «İlk Oluşum», Protoplâzma'dır (eski Yunanca Protos = ilk, Plasma = oluşum). Protoplâzma adı verilen ilk yani temel canlı oluşum çok sayıda moleküllerden meydana gelmiştir. Bunlar sanki aralarında «organlaşarak» bir bütün durumunu almışlardır. Bu organlaşmış bütün, birtakım temel hayatî eylemlerde bulunabilme yeteneğine sahiptir. Beslenir, solur, dışkı çıkarır ve ürer.

Şimdi bu dört temel işlemi başarmakla canlı varlıklara hayat sağlıyan Protoplâzma nın hangi bölümlerden meydana geldiğini, boyutlarını ve tiplerini birlikte görelim.

Protoplâzma bir tek çeşit yapıdan meydana gelmemiştir. Çeşitli bölümleri vardır ve bu bölümler kendilerini çevreliyen ortamla sürekli alış - veriş durumunda bulunurlar: Etraftan besin ve oksijen alırlar, kendi içlerindeki zehir ve yararsız maddeleri dışarı atarlar. İşte bu ve buna benzer sayısız görevleri yapan bölümlerin tümüne birden HÜCRE (GÖZE) adı verilir.

Bazı organizmalar bir tek hücreden meydana gelirler (Bakteriler, yosunlar). Bunlar «Birgözeliler» dir (Protozoa). Ama canlılar âlemindeki organizmaların büyük çoğunluğu sayısız hücrelerden oluşmuşlardır. Bunlara «Çokgözeliler» (Metazoa) denilir.

HÜCRENİN YAPISI

Bazı ayrıntılara rağmen hayvan ve bitki hücreleri aynı elemanlara sahiptir. Bir bitki hücresini pişmemiş yumurtaya, hayvan hücresini de pişmiş yumurtaya benzetecek olursak bu iki tip hücreyi daha iyi karşılaştırmak imkânını buluruz. Bitki hücresinin dışında sert bir koruyucu zar vardır. İçi hemen hemen sıvı bir maddeden meydana gelmiştir. Hayvan hücresi ise kabuğu soyulmuş pişmiş bir yumurtaya benzer. Gerçekten de bu hücrenin dışında sert bir koruyucu zar bulunmaz, «göze plâzması» zarı vardır. Hücre plâstik bir kütle gibidir. Öyleyse hayvan hücresi, «göze plâzması» ve «çekirdek» diye iki ana bölüme ayrılan bir Protoplâzma'dan meydana gelmektedir.

Göze plâzması hücrenin en büyük bölümünü kaplar, yukarıda da söylediğimiz gibi dış tarafa doğru hücreyi çevreliyen bir zar meydana getirir (göze zarı). Göze plâzması içinde çeşitli kimyasal bileşikler yer alır. Bunların herbirinin belirli bir görevi vardır. Besin depolamak, sindirmek (besinleri başka bir duruma dönüştürmek), oksijen molekülleriyle bileşikler yapmak bu görevlerden birkaçıdır. Bu bakımdan göze plâzması, mikroskobik bir «laboratuvar»'dır.

Çekirdeğe gelince bu, hücre içinde merkezî bir durumdadır. Her hücrede bir çekirdek vardır, ama iki ve daha çok çekirdekli hücrelere de raslanır. Hücre, göze plâzmasının büyük bir bölümünü kaybetmiş olsa bile bir süre sonra bu eksik bölümleri yeniden tamamlıyabilir ve yaşamaya devam eder. Ama çekirdeksiz bir hücre hiçbir zaman yaşıyamaz. Bundan ötürü çekirdeğin hücredeki önemi hayatidir. Bugün çekirdeğin ve hücredeki Golji yumağı gibi bazı elemanların, Santrozom'un hayatî görevlerinin ne oldukları kesinlikle bilinmemektedir. Ama enzimler, hormonlar gibi hücrenin çalışmasına temel olan elemanların hep çekirdeğin kontrolundan geçtiği bilinmektedir. Çekirdeğin içindeki çekirdekcik'in zarından sızıp geçen bu elemanlar, hücrenin hayatını düzenleyici çok önemli görevler yaparlar. Çekirdeğin görevleri arasında en önemlilerinden biri şüphesiz hücrenin üreme eylemidir. Çekirdek içinde «Kromozom» denilen bir çeşit iplikler vardır. Bunların soyaçekim özelliklerine sahip oldukları da bilinmektedir. Her hayvan türünün hücre çekirdeğinde bu kromozomlardan belirli miktarda vardır. İnsan türünde bu kromozomların sayısı 46'dır. Kromatin denilen elemanlar kromozomlardan meydana gelir.

Hayvansal hücrenin ağırlığının % 30'unu organik cevherler (karbon hidratlar, yağlı maddeler, proteinler v. b.), % 2 - 3 kadarını da inorganik maddeler meydana getirir. Geri kalanın % 67 - 70'i ise sudur.

HÜCRENİN BOYUTLARI

Parmağımızın ucunu iğneyle deldiğimiz zaman çıkan kanın bir damlasında en az 3 milyon hücre vardır. İnsan vücudundaki hücrelerin sayısı milyar kere milyar kere milyar kadardır. Hücrelerin meydana getirdiği organizmalar çok büyük boyutlara sahip olabildiği halde hücrenin kendisi çok küçüktür. Hücrenin boyutları ancak mikron yani milimetrenin binde biri cinsinden ölçülebilir.

Kandaki alyuvarlar gibi bazı hücreler 7 - 8 mikron büyüklüğünde olur. Sinir hücrelerinden bazıları da 100 - 150 mikron kadardır. Ama genellikle bir hücrenin ortalama büyüklüğü 10 - 30 mikron arasında değişir.

HAYVANSAL HÜCRENİN ÖMRÜ

Hayvansal hücreler yaşadıkları süreye göre üç tipe ayrılırlar:

1) Kararsız Hücreler — Bu tip hücreler organizmanın tüm ömrü boyunca kendi kendilerini yenilerler. Ömürleri çok kısadır. Örnek: Kanın alyuvarları bu tip hücrelerdir ve ömürleri 30 günü aşmaz. Sürekli olarak ölmekte olan kararsız hücrelerin yerlerini yeni kararsız hücreler alır. Kan ve deri hücreleri böyle sürekli yenilenme durumunda olan hücrelerdir.

2) Kararlı Hücreler — Bunlar organizmanın belirli bir gelişim dönemine erişmesinden hemen sonra üremekten vazgeçerler. Ama herhangi bir sebeple belirli bir bölümlerini kaybedecek olurlarsa yeniden üremeye başlarlar. Karaciğer, böbrek, pankreas gibi salgılama bezleri olan organların hücreleri kıkırdak ve kemik dokusu hücreleri, karın kasları ve düz kasların hücreleri yeniden çoğalabilen kararlı hücrelerdir.

3) Sürekli Hücreler — Bunlar organizmanın tüm ömrü boyunca süregelen ve çoğalmayan hücrelerdir. Eğer bu hücreler tahribata uğrıyacak olursa yerine yenilerini koyabilme özellikleri yoktur. Sinir dokusu hücreleri, çizgili kasların hücreleri çoğalma yeteneği olmayan böyle sürekli hücrelerdir.

Bir kıkırdak dokusunun hücreleri

Bir yağ dokusunun hücreleri

Bir düzkas dokusunun hücreleri

Bir sinir hücresinin görünüşü

HARMA

Harman makineleri dört demir tekerlek üzerine oturtulmuş, 2 - 4 ton ağırlığında olan ve tahtadan ya da saçtan koskocaman bir kutuya benzer.

Bu makinelerde önce başakları saplardan ayıran ve taneleri döverek başaklardan çıkaran bir bölüm vardır. Batör (dövücü) adı verilen bu bölümden sonra sırasıyla sapları saman yapan bölüme götüren sarsaklar ve taneleri eleyen «elekler», kapçıkları savuran vantilatörler, temizlenen taneleri taşıyan elevatörler ve bunları çuvallara dolduran kovalar bulunur.

Harman makinesine gereken gücü çokçasına patlarlı bir motor sağlar. Makine motora bağlı uzun bir transmisyon kayışının batörü harekete geçirmesiyle çalışır.

İçinizden çoğu tarlaların ortasında dört bir yanına toz toprak savura savura çalışan harman makinesini görmüştür.

Bir tarafından buğday demetlerini alıp öbür tarafından bunları tane ve sap olarak ayıran ya da sapları kıyarak saman yapan bu makine çiftçilerin en büyük yardımcılarından biridir.

Değişik yönlerde dönen irili ufaklı çarkları, sağa sola gidip gelen uzun tahta sarsakları, çiftçiye gayret vermek istercesine hızla demetleri yutan ağzıyla harman makinesi gerçekten görülmeye değer bir manzara meydana getirir. Buğday tanelerini çuvallara dolduran ve sapları bir tarafa yığan harman makinesini çalışırken görmek insana neşe verir.

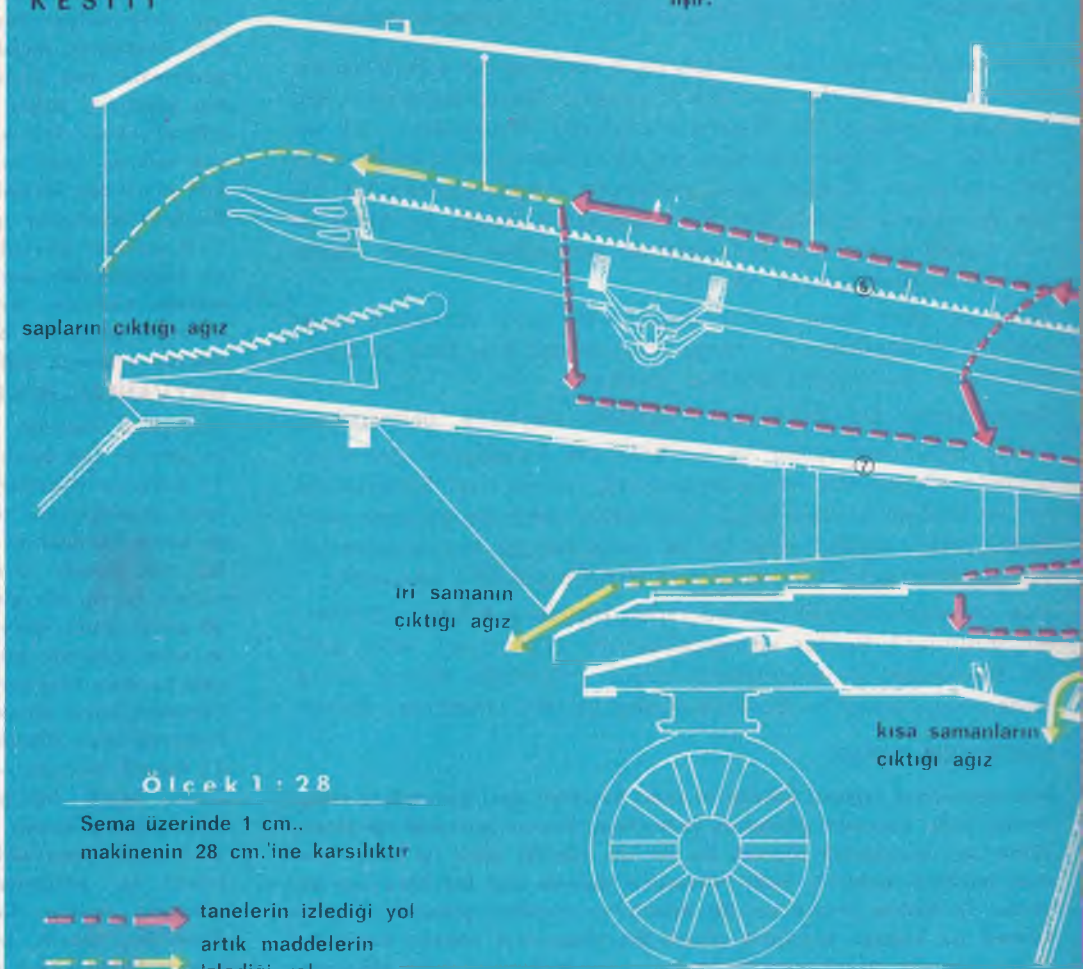
Ülkemizin bazı yerlerinde harman bugün için ilkel denilebilecek usullerle yapılır. Bu usuller ise çok çeşitlidir. Ama bunların arasında en çok uygulananı «döven»le harman yapmaktır.

Dövenle harmandan önce harman yeri iyice kazılır ve süpürülür. Bolca suyla sulanarak toprak güzelce sıkıştırılır ve yer kuruduktan sonra ekin demetleri yayılır, üzerinden at ya da öküzle çekilen döven geçirilir. Döven tahtasının altında bulunan yuvalara geçirilmiş uçları keskin çakmak taşları ekinlerin saplarını keser ve başak içinde bulunan taneleri ayırır. Saplar bütünüyle saman durumuna geldikten sonra bir araya toplanır.

Buna «tınaz» yapma denir. Tınaz, rüzgârlı havalarda yabalarla savurarak tane ve samanı ayırmaktır.

Ekinin dövenle harmanlaması oldukça uzun sürer, çok zaman ve emek harcanmasına yol açar. İşte bundan ötürü harman makineleri ve biçerdöverler, çiftçinin en büyük yardımcısı durumundadırlar.

BİR HARMAN MAKİNESİNİN KESİTİ



Ölçek 1 : 28

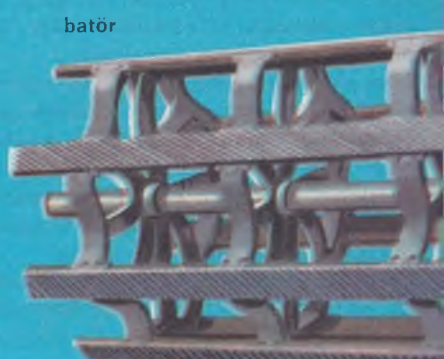
Sema üzerinde 1 cm.. makinenin 28 cm.'ine karşılıktır

tanelerin izlediği yol

artık maddelerin izlediği yol

HARMAN MAKİNESİ NASIL İŞLER ?

Harman makinesinin çiftçiler için ne derece önemli bir tarım aracı olduğunu yukarıda belirttik. Şimdi de bu makinenin nasıl işlediğini, biçilen ekinin makineye nasıl verildiğini, tanelerin saplardan nasıl ayrıldığını, kısaca taneler çuvallanıncaya kadar geçen bütün işlemleri görelim: Harman makinesinin üstüne doldurulan ekin demetleri sapın ilk giriş yeri (1)'nden «batör» (2) adı verilen dövücüye verilir. Bu bölüm sağlam bir mile bağlı çemberler üzerine atılmış üstü tırtıllı demir çubuklardan meydana gelen bir silin-



KISA SÖZLÜK

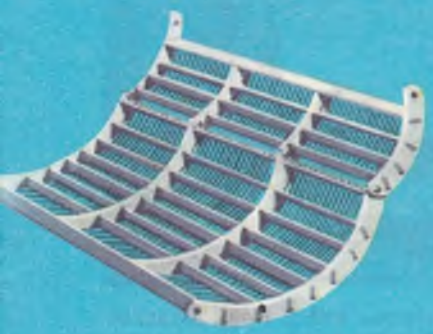
Her bitki gibi tahıl ürünlerinin de kendilerine göre özel yapıları ve bölümleri vardır.

Kök : Saçak biçiminde toprağa gömülü olup bitkiye gerekli besini sömürür.

Sap : Bileşiminde çok miktarda silis bulunan uzun bir boru biçimindedir.

Tane : İçinde % 12 su, % 12 protein, % 2 yağ ve % 70 karbonhidrat bulunan tohumdur.

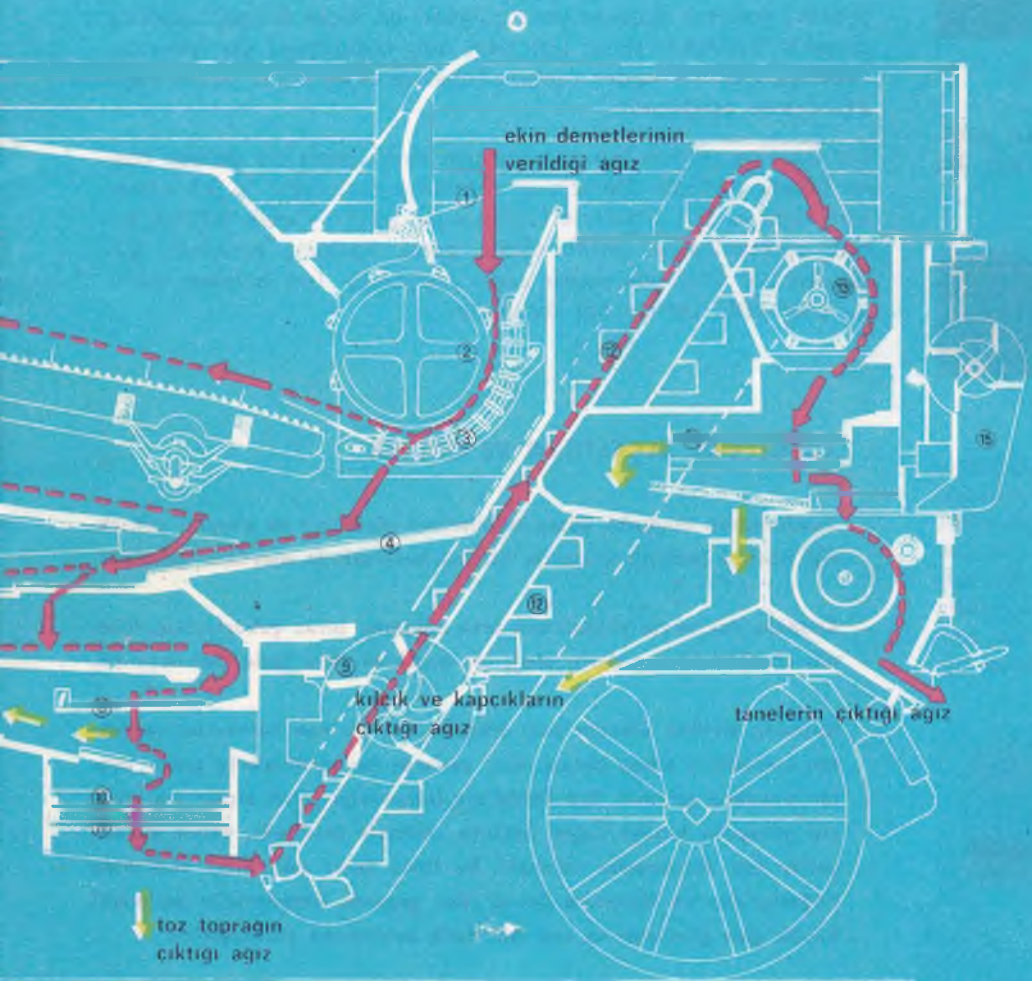
N MAKİNESİ



kontrbatör

dirden başka bir şey değildir. Batör'ün karşısında yarım daire biçiminde ve istenildiği gibi ayarlanabilen «kontrbatör» (3) yer alır. Bu iki parçanın meydana getirdiği grup dakikada 900 - 1200 dönüş yaparak ekinleri dövme işini yapar. Harman makinesi çalışırken eğer tanelerin kırıldıkları görülürse batör'le kontrbatör'ün arasını açmak gerekir. Tersine olarak bu grup dövme görevini yapmıyorsa bu kere araları kapatılır.

Saman ve tane karışımı batör'den makinenin en üst bölümünde yer alan «sağır elek» (4) adıyla anılan parçaya gelir. Bu parça, karışımın eleklere akışını sağlar. «Elekler» (5) samanla karışık olarak gelen taneleri ayırır. Bu arada «sarsak» (6) büyük sapları kademeli olarak geriye atar. Sapların içine karışmış olan iri saman parçaları da «saman eleği» (7)'nden geçer ve böylece sap ve saman bütünüyle ayrılmış olur.



Bazı harman makinelerinde sapları küçük saman parçaları durumuna getiren ayrı bir düzen daha vardır.

«Haşpay» adı verilen bu düzen makinelerin arka bölümüne yerleştirilmiş bir silindir ve küçük bıçaklardan meydana gelir.

Saplar, hızla dönmekte olan bıçaklar tarafından istenildiği boyda kesilir. Ama ne de olsa haşpay'la yapılan saman, düvenlenmiş samandan daha iri olacağı için hayvan yemi olarak pek kullanılmaz.

Elenmiş taneler «ayırıcı elekler» (8-10-11)'e akarken güçlü bir «vantilatör» (9) de bunların içinde kalan son saman kırıntılarını savurur.

Böylece temizlenen taneler bir «elevatör» (12) tarafından bu kere de «kılçık ve kapçık kıran» (13)'a taşınır.

Bu bölümde hızla dönen bir dolap, taneleri fırlatıp çarptırarak bunların kılçık ve kapçıklarını ayırır.

Kılçık ve kapçıklarla karışık taneler ince bir «elek» (14)'ten geçerek temizlenir.

Temizleme işine küçük bir «vantilatör» (15) de yardımcı olur, kılçık ve kapçıkları savurarak dışarı atar.

Harman makinesinin son bölümünde «triyör» adı verilen bir düzen daha bulunur. Burada taneler son bir defa daha elenir ve çuvallara doldurulmaya hazır bir duruma gelir.

HARMAN MAKİNESİNİN KAPASİTESİ

Harman makineleri batör (dövücü)'lerinin boyuna göre ticari değerleri değişen tarım araçlarmdandır. En kullanışlı olanlarının batörleri 61 sm.'den 137 sm.'e kadar değişir.

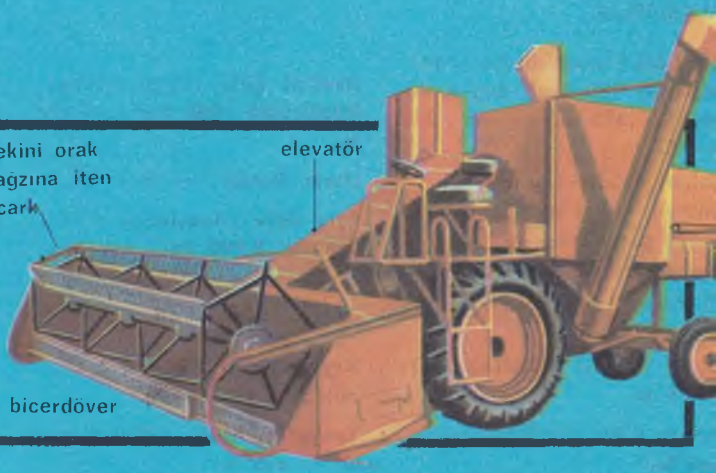
Harman makinelerinin saat hesabıyla kapasiteleri işlenen tahılın türüne göre değişir. Gerçekten de arpa, yulaf ve buğday gibi tahıl ürünlerinin işlenmeleri birbirinden ayrıdır. Bununla birlikte bir harman makinesinin bir iş gününde ortalama olarak verimi 8 - 12 ton arasındadır. Bunun iki misli kadar sap ya da saman alınabilir.

Bakımlı ve iyi ayarlanmış bir harman makinesinde saman arasına kaçan tanelerin oranı % 1'i geçmez.

BİÇERDÖVER

Ekini hem biçen, hem de harmanını yapan bir makinedir. Benzin motoruyla çalışır. Biçerdöver, tarlanın bir başından öbürüne giderken ekini önündeki çarkla orak bölümüne iter. Biçilen ekin bir elevatör aracılığıyla batör bölümüne gönderilir. Makinenin bu bölümü tıpkı harman makinesine benzer. Harman makinesindeki bütün işlemler biçerdöverin bu bölümünde de aynen yapılır.

İlk biçerdöver Amerika'nın Michigan şehrinde yapılmıştır (1828). Ülkemizde ise bu makine ilk defa Adana'da kullanılmıştır (1923). Bugün yurdumuzda biçerdöverlerin sayısı gittikçe artmaktadır.



ALÇALTILAR VE GÖLLER

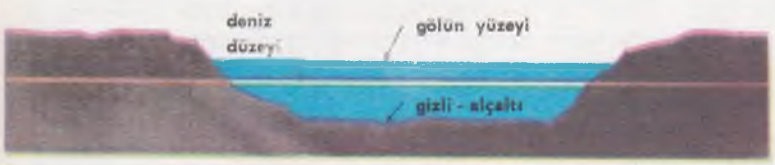
İSRAEL'in doğu bölgesine raslıyan eskiçağın ünlü Sodom şehrine giderken asfalt yolun kenarında bir levha göze çarpar. Bu levhanın üzerinde şu iki kelime yazılıdır: «Deniz Düzeyi».

Biraz ileride gittikçe alçalan vâdinin dibinde de etrafı dağlarla çevrili büyükçe bir göl uzanır: Lût Gölü.

Lût Gölü kıyıları yeryüzünün deniz düzeyinden en alçak olan (— 392 m.) kara parçasıdır.

Bir alçaltı oluşumunun profilden şematik görünüşü

Yeryüzündeki göllerin su yüzeyi genellikle deniz düzeyinden yukarıdadır. Ama arasıra gölün dibi deniz düzeyinin altında kalır. Bu tip alçaltılara «gizli alçaltı» denir.



Bir gizli - alçaltının profilden şematik görünüşü

Yeryüzündeki kıtalar, milyonlarca ve milyonlarca yıl önce meydana geldiler. Bunlar büyük kaya kütlelerinin birbirini itmesi sonucu okyanusların üzerinde birdenbire yükseliverdiler. Milyonlarca yıldır su altında kalan bu büyük kara parçaları böylece suyun üzerine çıktılar. Buna rağmen yükselen kıtalar üzerinde deniz düzeyinden aşağıda olan bölgeler de kaldı. Yeryüzünde Türkiye'den biraz fazla bir alan (800.000 km².) kaplayan bu bölgeler bütün kıtaların toplam yüzölçümüyle (149 milyon km².) karşılaştırılırsa önemsiz görünür.

Yeryüzündeki bellibaşlı alçaltılar ve gizli - alçaltılar (—) işareti deniz düzeyinin altındaki derinliği göstermektedir.

ALÇALTILAR

Lût Gölü (İsrael - Ürdün): Yüzölçümü: 980 km². Suyun düzeyi — 393 m., suyun dibi — 787 m.

Taberiye Gölü (İsrael): Suyun yüzeyi: — 212 m.

Assal Gölü (Fransız Somalyası): Suyun yüzeyi — 174 m.

El Kara (Libya çölü): — 134 m.

Ölüm Vâdisi (Kaliforniya): — 85 m.

Salton Gölü (Kaliforniya): — 65 m.

Dankali Çölü (Doğu Afrika): Yüzölçümü 1960 km²., — 116 m.

Hazar Denizi : — 28 m.

Eyre Gölü (Avustralya): Yüzölçümü: 8.900 km²., — 11 m.

GİZLİ - ALÇALTILAR

Baykal Gölü (Rus S. S. C.)-nün dibi: — 1741 m.

Tanganika Gölü (Afrika)'nün dibi: — 655 m.

Lût Gölü'nün bir kıyısından karşı kıyılarına bakış. Doğu İsrael'de kuzeyden güneye doğru uzanan bu ufak gölde hiçbir canlı yaşamaz.

BELLİBAŞLI ALÇALTILAR

LÛT GÖLÜ (Ölü Deniz) — Bir gün İsrael'deki Lût Gölü'nün kıyılarına yolunuz düşerse yeryüzündeki en alçak bölgeyi görmüş olmakla övünebilirsiniz. Lût Gölü'nün bulunduğu yer yarıntısı Taberiye Gölü'ne kadar uzanır. Taberiye Gölü deniz düzeyinden 212 metre aşağıdadır.

Lût Gölü'ne gelince burası suyu çok tuzlu geniş bir gölden başka birşey değildir. Denizlerin ortalama tuzluluğu % 3,5 olmasına rağmen Lût Gölü'nde tuzluluk % 26'dır. Gerek dibinin bitüm katmanlarıyla örtülü oluşu, gerek korkunç tuzluluğu yüzünden Lût Gölü'nde hiçbir canlı yaşıyamaz. İşte bundan ötürü bu göle «Ölü Deniz» adı da verilir.

TÜRKİYE'DE ALÇALTILAR VE GÖLLER

Yurdumuzun bugünkü yüzey şekillerinin görünüşü ve şimdiki yüksekliği üçüncü jeolojik zamanda beliren hareketlerle meydana gelmiştir.

Anadolu, takımıyla yükselirken orta bölümler biraz çukurlaşmış, ülkenin etrafındaki denizlerin alanı ise öncekine göre fazla derinleşmişti.

Bununla birlikte ülkenin bazı bölgelerinde bu son hareketler gerçekten kıvrımlara sebep olmuş, bazı yerlerde ise kırılmalarla çukur ovalar meydana gelmişti. Ege Denizi'nin bulunduğu alan alçalmaya uğrayıp güneyden kuzeye doğru Akdeniz sularıyla örtülmüş, yalnız yüksek yerler ada durumunda kalmıştı. Bu tuzlu sular eski birer vâdi olan Boğazlar'dan ve Marmara Denizi'nden geçerek Karadeniz'in yerindeki büyük göle girmişler ve onu bir deniz durumuna sokmuşlardı.

Bütün bu jeolojik oluşumlar sonucu yurdumuzda ne Lût Gölü, ne de Hazar Denizi alçaltılarına benzer ve deniz düzeyinden çok aşağılarda kalan kara parçaları meydana gelebildi. Ama Marmara Bölgesi'nin bazı bölümleri deniz düzeyinden aşağıda kalmıştı. Bu alçaltı bugünkü İznik Gölü'nden batıya doğru uzanan Mudanya Dağları'yla güneydeki birkaç bireysel yükselti (Uludağ, Alaçam, Eğrigöz) arasındaki alandı. Nitekim en yakın jeoloji çağlarında kalın alüvyon örtüleriyle dolmuş olan ve bugün deniz düzeyinden ortalama 80 m. yüksekte bulunan Bursa Ovası'nda alüvyon kalınlığı 98 m.'yi geçer. Burası Merinos Fabrikası yanında bir arteziyen kuyusunun açılması sırasında tespit edilen bu alüvyon kalınlığı ovanın önceleri deniz düzeyinden aşağıda bulunduğunu ispatlar.

Yeryüzünün en büyük iç denizi Hazar

Baykal Gölü'ne kıyılarından bir bakış

«Death Valley» de bir ölüm sessizliği hüküm sürer

HAZAR DENİZİ — 424.300 km².'lik yüzölçümüyle Hazar Denizi yeryüzünün en büyük alçaltısıdır. Yalnız Hazar Denizi tek başına yeryüzündeki bütün öteki alçaltıların toplam yüzölçümünden daha geniştir.

Bu deniz her yıl 150 sm. kadar alçalır.

Buharlaşma böyle devam edecek olursa Hazar Denizi 648 yıl sonra 972 m.'lik derinliğiyle yeryüzünün en derin «kuru» alçaltısı olacaktır. Ama kazanılacak bu büyük alan şüphesiz en verimli topraklardan biri durumuna gelecektir.

BAYKAL GÖLÜ — Orta Asya'nın engin bozkırları arasında yer alan Baykal Gölü (yüzölçümü: 31.500 km².) yeryüzünün en derin gölüdür: 1741 m.

Gölün su yüzeyi deniz düzeyinden 488 m. yüksektedir. Deniz düzeyinden aşağıda kalan derinlik ise 1253 m.'dir. Buna göre Baykal Gölü yeryüzünün en derin gizli alçaltısıdır.

Baykal Gölü, Orta Asya'nın ıklimini yumuşatan küçük bir denizdir. Ama göl Ocak ve Mayıs ayları arasında donar.

«DEATH VALLEY» (Ölüm Vâdisi) — Kaliforniya ile Nevada arasında uzanan Mojave Çölü'nün kuzey - batısında kalan topraklara Amerika'lılar bu adı vermişlerdir.

Burası yeryüzünün belki de en korkunç, en ıssız çölüdür. Derin çatlaklarla kaplı olan topraklar üzerinde bazan insan iskeletlerine raslanır.

Bunlar yakındaki dağlarda altın aramıya çıkan maceracıların ya da yıllarca önce kanunun pençesinden kurtulmak isterken yolunu şaşırıp buralara düşen haydutların iskeletleridir.

Ulubat (Apolyont) ve Manyas Gölleri bu alçaltının alüvyonlarla dolması sırasında meydana gelmiş olan göllerdir.

Marmara Bölgesi'nin Kocaeli yöresindeki bir diğer alçaltı da bugünkü Sapanca Gölü'nün bulunduğu kesimdi. Uzun bir şerit durumunda uzanan bu alçaltının doğu ucu sonradan alüvyonlarla kapanmış ve bir göl durumunu almıştır. Gerçekten de bugün Sapanca Gölü'nün su yüzeyi deniz düzeyinden 40 m. yüksekte olmasına rağmen derinliği 50 m.'yi geçer. Böylece bu alan deniz düzeyinden 30 m. aşağıda kalan tabanıyla Türkiye'nin en karakteristik gizli - alçaltısıdır.

Yurdumuzdaki gizli - alçaltılara kıyı birikintilerinin meydana getirdiği kıyı baraj göllerinde (lagünler) de raslanır. Bunların su yüzeyi deniz düzeyinde olmakla birlikte tabanları daha aşağıdadır. Büyük Çekmece, Küçük Çekmece Gölleri'yle Saros Körfezi'ndeki Tuzla Gölleri diye adlandırılan iki gölü buna örnek olarak gösterebiliriz.

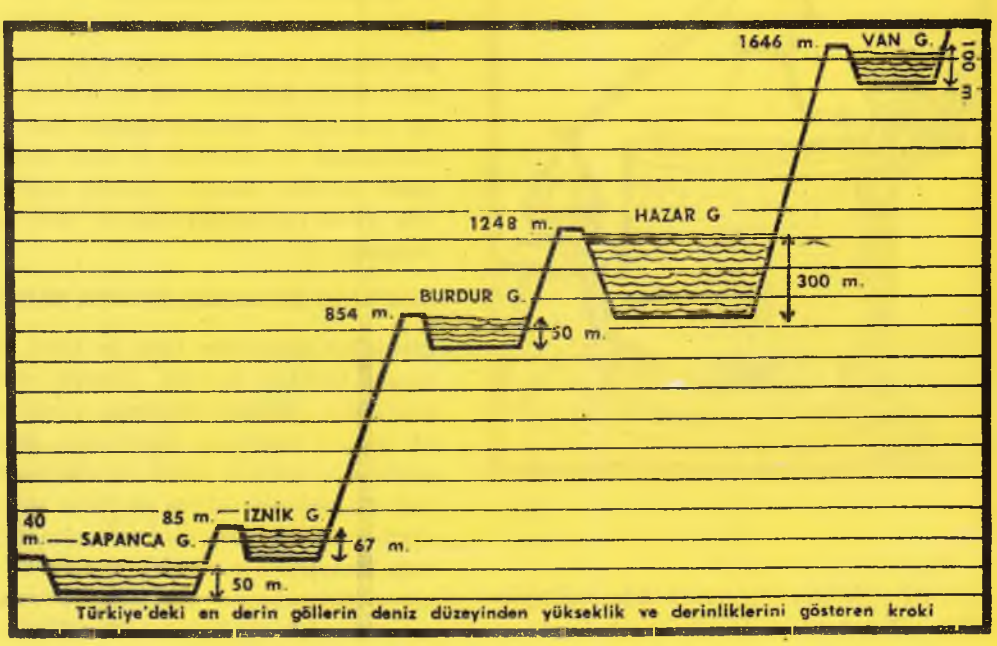
Denizle bağlantısı olan Büyük Çekmece Gölü 10 km. uzunluktadır. Suyu tuzludur. Göle, Karasu Deresi akar. Alanı 11 km².'dir.

Küçük Çekmece Gölü'nün de denizle bağlantısı vardır. 7 km. uzunluktadır ve suyu tuzludur. Alanı 16 km².'dir.

TÜRKİYE'NİN EN DERİN GÖLLERİ

Türkiye'deki en karakteristik gizli - alçaltı olan Sapanca Gölü'yle en derin göllerimizin deniz düzeyinden yükseklikleri ve derinlikleri şöyledir :

Gölün Adı	Denizden yüksekliği	Derinliği	Alanı
Sapanca	40 m.	50 m.	47 km².
İznik	85 m.	67 m.	298 km².
Burdur	854 m.	50 m.	200 km².
Hazar	1.248 m.	300 m.	86 km²
Van	1.646 m.	100 m.	3.713 km².



Türkiye'deki en derin göllerin deniz düzeyinden yükseklik ve derinliklerini gösteren kroki

B O T A N İ K

BOTANİK, «Bitkiler Âlemi»nde araştırmalarda bulunan bilimin adıdır. Bütün canlı varlıkları toplu olarak inceleyen ve BİYOLOJİ adı verilen bilimin bir dalı olan botanik, iki kardeş bilimden biridir: **«Botanik»** ve **«Zooloji»**. Hayvanlar Âlemi'ni inceleyen zooloji, sürekli olarak botanik ile birlikte yürümüştür.

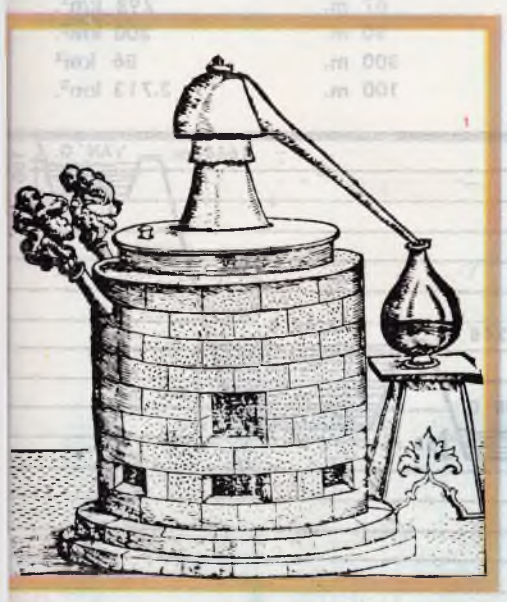
İnsanlık Tarihi'nin en eski bilimlerinden biri olan botanik, çok eski çağlarda bile kendi «Âlemi»nin köklerini insan şuuruna salmıştı. Yenebilecek cinsten her bitkinin kökü, yaprağı, Taş Çağı insanı için ana besin maddesiydi.

Ekin ekmesini, bitki büyütmesini öğrenmeden önce insan, hangi otun zehirli, hangi yaprağın zararlı olduğunu biliyordu. Uzun hayat tecrübelerinden elde edilen deneysel bilgiler babadan oğula geçti. Bitkileri «iyi» ve «kötü» diye birbirinden ayırmayı öğrenmekle insan, botanik biliminin temellerini atmış oldu.

Sonraları besin elde etmek amacıyla tohum yetiştirmesini, zamanı gelince bunları ekmek gerektiğini öğrendi. Bitkileri tanımaktan başka toprağı iyice işlemek, ekme ve biçme zamanlarını mevsime göre seçmek gerekiyordu. Bütün bu bilgiler botanik biliminin tecrübeleriyle el ele yürüdü.

İLK BOTANİKÇİLER

Botanikle ilgili çalışmaların ilk önce Eski Yunan'lılar çağında bilimsel bir karakter kazandığı görülür.



Yararlı otlardan ilâç yapımında kullanılan Ortaçağ imbiklerinden biri.

Aristo'nun gerek bitkiler, gerek hayvanlar üzerinde incelemelerde bulunduğu, bu konular üzerine yazılar yazdığı kesinlikle bilinmektedir. Yalnız, botanikle ilgili hiçbir eseri elimize geçmemiştir. Öğrencisi **Theophrastos** bitki sınıflarına ilgin birkaç deneme yazmış, bitkilerin organları ve insanlara yararlarını anlatmaya çalışmıştır. Theophrastos bu eserini yazdığı sıralarda tarih M.Ö. 300 yıllarını gösteriyordu. **«Historia Plantarum»** (Bitkiler Tarihi) adı altında Lâtince'ye çevrilen eser günümüze kadar gelmiştir. Bu eserde 455 bitki türüne ilgin bilgi verilir.

İlk botanikçilerden Eski Yunan filozofu Theophrastos.

Roma'lı yazar **Pliny** (M.S. 23 - 79) de «Doğal Bilimler Tarihi»ne ait kitabında botanikle ilgili konulara büyük yer vermiştir. Yalnız diğer yazarlardan derleyerek verdiği bilgilerde kritik bir görüşe sahip olamamış, gerçek ile efsaneyi birbirinden ayırt edememiştir.

Hemen hemen aynı yıllarda Sicilya'da **Dioscorides** adında Yunan'lı bir hekim yaşıyordu. Teker teker ismini açıkladığı 600 tür bitkinin, hekimler tarafından kullanılabileceğini ileri süren Dioscorides, bu kitabında ilk defa olarak **«Botanik»** terimini kullandı. Böylece bitkiler üzerine yapılan çalışmalara toplu bir isim verilmiş oluyordu.

RÖNESANS SIRASINDA BOTANİK BİLİMİ

Eski kültür çağlarından kalan bu klâsik eserler Avrupa Tarihi'nin karanlık yüzyılları sırasında unutulmuş, sonraları Rönesans sırasında tekrar bilginin aydınlığına çıkarılmıştır. Rönesans içinde eski çağların klâsik yazarlarına başvurmak bir gelenekti. 15'inci ve 16'ncı yüzyıllarda «sağlığa yararlı otlar» üzerine yazılan eserlerin çoğu Dioscorides'in temel kitabını aynen örnek almış bulunuyordu. Dioscorides'in eserinde yalnız Akdeniz bitkilerinden söz edilmiş olmasına rağmen kuzey Avrupa'lı bilginler bunları kendi bölgelerindeki bitkilere ısrarla benzetmeye çalışmış, ötürü botanik biliminde hiçbir gelişme sağlamak mümkün olmamıştır.

BİLİMSEL SINIFLANDIRMA

17'nci yüzyılda ilk defa olarak klâsik gelenekten ayrılarak bilimsel bir bağımsızlaşmaya doğru gidildiği görülür. 1623 yılında **Gaspard Bauhin**, 6000'e yakın bitkiden söz eden **«Pinax Theatri Botanici»** adlı eserini yayınladı.

John Ray (1627 - 1705) adındaki İngiliz bilgini de, çiçekli bitkileri «Tekçenekli» ve «İki çenekli» olarak iki büyük gruba ayıran sınıflandırma sistemini açıkladı. John Ray'in ortaya koyduğu sistemin birçok bölümü bugün bile uygulanmaktadır. Bununla birlikte henüz genel bir isimlendirme sistemi ortaya konulmamıştı. Her botanikçi, bitkilere kendi konuştuğu dile göre birtakım isimler veriyor, bitkinin türünü Lâtince açıklamalarla çok özel olarak tanımlıyordu. Bundan ötürü hangi bitkinin söz konusu olduğunu uzun uzun anlatmak gerekiyordu.

1707 yılında İsveç, gerçek bir dehanın doğuşuna sahne oldu. **Carolus Linnaeus** adındaki bu bilgin, bütün ömrü boyunca «Bitkiler ve Hayvanlar Âlemi» ile ilgilenmişti. Bugün biyolojide kullanılmakta olan isimlendirme ve sınıflandırma sistemleri onun buluşudur. «Linnaeus Sınıflandırması», çiçeklerin yapılışına, özellikle erkeklik ve dişilik organlarının sayısına dayanmaktadır. Linnaeus'un 1737'de yayınlanan **«Genera Plantarum»** (Bitki Cinsleri) adlı kitabı, modern sistematik botaniğin temel taşı olarak kabul edilmektedir.

17'nci yüzyıldan kalma el yazması bir botanik kitabı

Elektronik mikroskop ve damıtım âletleriyle çalışan bir botanık enstitüsünün lâboratuvarı.

İsimlendirme sistemine gelince, Linnaeus, gerek botanik, gerek zoolojiye uyguladığı bu sistemde üstün yaradılışını gösterir: Her bitki veya hayvan «çeşidi» iki isimle verilir. Birincisi, canlıya çok yakın benzerlikler gösteren türler topluluğu, yani cins'i belirtir (cins ismi). İkincisi ise canlının bu cins içindeki yerini kesinlikle belirtir (tür ismi). Buna örnek olarak erik ağacını gösterebiliriz:

Prunus cerasifera (Kiraz eriği);

Prunus spinosa (Çakal eriği);

Prunus insitita (Can eriği).

Linnaeus, çiçek ve meyvelerinin yapılışına bakarak bu iç bitkiyi bir tek cins (genus) altında topluyor. (Lâtince Prunus=erik). Sonra her birinin kendine has özelliklerine göre «kiraz», «çakal», «can» gibi tür isimleri eklemiştir.

Bilimsel sınıflandırmalarda Lâtince'nin kullanılmasına sebep birçok bilimin egemenlik kazandığı «18'inci Yüzyıl Avrupası»nda bütün bilginlerin Lâtince'yi çok iyi bilmiş, Batı Kültürü'nün ortak dili saymış olmalarındandır. Bilimsel buluşlar herhangibir ulusa maledilmekten çok insanlığın ortak malı sayıldıklarından bugün de bu geleneğe bağlı kalınmaktadır.

Linnaeus'un ortaya koyduğu «binomial» (iki isimli: Lâtince, bi=çift) sınıflandırmadan bu yana pekçok bitki çeşidi bulunmuştur. Bugün Bilim Dünyası'nca tanınan bitkilerin sayısı 200.000'e yaklaşmaktadır.

İLK BOTANİK BAHÇELERİ

Bitkileri incelemek üzere ilk botanik bahçesinin Aristo tarafından düzenlendiği sanılıyor. Aristo'nun ölümünden sonra Theophrastos bu bahçeyi büyültüp zenginleştirmiştir. 16'ncı ve 17'nci yüzyıllarda, bitki koleksiyoncuları bitkileri incelemek üzere geniş çapta çalışmışlarsa da daha çok hekimliğe yarayacak bitkilerle ilgilenmişlerdir. Yeni çağlarda botanik bahçelerinin çoğu, bitkilere karşı özel bir merak duyan bazı kimselerin teşebbüsleriyle açılmıştır. Bu arada İngiltere'de Kew kasabasında kurulan «Krallık Botanik Bahçesi» de böyle özel bir merak sonucu doğdu. «Botanik üzerinde ilk bilimsel çalışmalara yine sarayın himayesi altında 18'inci yüzyılda başlandı. 1841'den itibaren bahçeyi halkın da gezip görmesine izin verildi.

Koleksiyonu yapılmak istenen bitkiler bastırılıp kurutulduktan sonra titizlikle saklanır. Bitki koleksiyonlarına Lâtince «herbarium» adı verilir. İlk bitki keleksiyonları üzerinde bilgimiz pek az olmakla birlikte, İsveç'li bilgin Linneaus un düzenlediği bir «herbarium» bugüne kadar saklanmıştır.

BOTANİKTE KALITIM ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Bitkiler üredikleri zaman, her yönden kendilerine benzer türler meydana getirirler. Bu benzerlik, o bitkiye ait genel yapı plânının ve birçok özel karakterin türlerine geçmesiyle sağlanmaktadır. Gerek dış görünüş, gerek iç yapı yönünden kendi türüne benzemesine ve bu benzerliği sağlayacak faktörlerin birinden öbürüne geçmesine **«kalıtım»** (veraset) adı verilir.

Kalıtım, eskidenberi botanikçilerin ilgisini çekmiştir. Bununla ilgili olan deneysel çalışmalara 19'uncu yüzyılın ikinci yarısından sonra rastlıyoruz. Bu çığırı açan botanikçilerin başında Avusturya'lı bir râhip olan **Johan Mendel** ve Fransız **Naudin** gelmektedir. Özellikle Mendel 1865 - 1869 yılları arasında fasulye ve bezelyelerle yaptığı deneyler sonunda kalıtsal karakterlerin eski dölden yeni döle geçmesinde hüküm süren esasları matematik kanunlarındaki kesinlikle belirtmiştir. Ama Mendel, çağdaşları tarafından anlaşılamamış, kimse bu üstün buluşun farkında olmamış ve onun bu çalışmaları yarım yüzyıl unutulup gitmişti. 1900 yılına doğru Hollânda'da **Hugo de Vries**, Almanya'da **Correns** ve Avusturya'da **Tschermak**, bitkiler üzerinde ayrı ayrı çalışıp Mendel'in kurduğu esasları yeniden bulmuşlardır.

Bugün kalıtım salt bir bilgi olmaktan çıkmış, deneysel bir değer kazanmıştır. İnsanlar, kalıtım prensiplerinden yararlanıp bitki türlerini ıslah etmek imkânlarını bulmuşlar, çeşitli yollarla istedikleri özellikleri taşıyan, kendilerine daha verimli olan türleri elde etmeyi başarmışlardır.

BOTANİK ENSTİTÜLERİ

Üniversite Botanik Enstitüleri gibi modern araştırma kurumlarının çok sayıda özel âlet ihtiyacı vardır. Ayrı olarak her enstitünün zengin bir «herbarium»u ile araştırmaları sağlam bilgilere dayanarak yönetme yönünden eksiksiz bir kitaplığı bulunmalıdır.

Modern araştırma enstitüleri bugün, optik mikroskopları yetersiz bularak elektronik mikroskoplarla çalışmaktadırlar. Bu cihaz 40.000 defa büyültme gücüne sahip çok karışık ve pahalı bir donanımdır. Elektronik mikroskop, bitki hücreleri içindeki en ufak yapı oluşumlarını açığa vuracak niteliktedir. Mikrotom ise bitki dokularından çok küçük dilimler ayırmaya yarar. Doku dilimlerini mikroskop altında incelemek için kimyasal boya ve ayıraçlara da ihtiyaç vardır.

Bitki fizyolojisiyle ilgili bir araştırmada birçok fiziksel ve kimyasal âletin yardımına başvurmak gerekir. Hekimlik veya endüstride kullanılacak bir bitkinin özelliklerini incelemek çok daha zordur. Tarım bitkilerinin tohumlarını üretmek ya da bitkisel kalıtım (Veraset) kurallarını incelemekle uğraşan enstitülerin bu bitkileri geniş çapta yetiştirmek için büyük tarlalara ihtiyaçları vardır.

Ayrı olarak büyük camekânlı serlerde iklime yabancı özel bitkilerin de yetiştirilmesi sağlanır. Burada havanın sıcaklığı ve nemliliği sürekli kontrol altında tutulur. Bütün bu tesisler

Botanik bahçesinde yetiştirilen kaktüs ve eğreltiotları.

şüphesiz çok pahalıya çıkar ama, elde edilen sonuçların önemi çok büyüktür.İleri ülkelerde bugün botanik araştırma alanlarına büyük paralar harcanmaktadır.

GELECEKTE BOTANİK

Bugün botaniğin hemen hiçbir dalında araştırmaların sona erdiği, bilgi eksikliklerinin giderildiği söylenemez. Dünya'nın daha iyice araştırılmamış birçok bölgesinde sürüyle bitki, keşfedilmek, incelenmek üzere botanikçileri bekliyor.

Uygulamsal botanik alanında yeni yeni imkânlar doğuyor. Pek iyi tanındığı sanılan bitkilerde daha nice gizli özellikler yatıyor. Tropikal ormanlarda henüz bilinmeyen sayısız bitki var. Şimdiye kadar varılan sonuçlar ancak iyi bir başlangıç sayılabilir.

BOTANİĞİN ÇEŞİTLİ KOLLARI

Bugün botanik o kadar geniş bir alana yayılmıştır ki her an genişleyen araştırmalardan birçok yavru bilim doğmaktadır. Botanikçilerin büyük bir bölümü bugün yalnız bir veya birkaç dalda uzmanlaşabiliyor, bilimin tümünü kavramak artık zaman dışı bir problemdir.

Salt Botanik: Kullanılış yerlerini dikkate almaksızın bitkiler üzerine salt araştırmalarda bulunur.

Uygulamsal Batonik: İnsanın bitkiden yararlanma yollarını arar. Botaniği, tarım, ormancılık ve endüstri kollarına uygulamak üzere yöntemler araştırır. İlâçlarda kullanılan bitkilerin incelenmesi botaniğin önemli bir koludur. Gerek salt, gerek uygulamsal botaniğin ayrıca uzmanlık alanları vardır.

Bitkisel Sitoloji: Bitki hücreleri içinde meydana gelen olayları inceleyen gerçekten zor bir alandır.

Bitkisel Genetik (Kalıtımlar Bilgisi): Bitkisel karakterlerin bir nesilden öbürüne nasıl geçtiği konusuyla ilgilenir.
Hücre içindeki kromozom ve gen'leri inceler. Bu yönden sitoloji ile akrabadır. Genetikçiler bir bitki üzerinde kontrollu üretme deneyleri yaparak bunları binlerce defa tekrarlarlar

Taksonomik (Sistematik) Botanik: Bitki türlerinin isimlendirilmesi ve sınıflandırılması ile uğraşır. Bütün öbür botanik kollarının temelini meydana getirir.

Bitki Morfoloji ve **Anatomisi:** Her iki bilim kolu da bitkinin yapısını inceler. Morfoloji, bitkinin dış biçimi, anatomi ise iç yapısıyla ilgilenir.

Paleobotanik: Bitkilerin jeolojik çağlar boyunca gelişimiyle ilgilenir. Paleobotanikçi, taşıllaşmış bitkileri arayıp bulmak, aynı zamanda bir jeolog olmak zorundadır.

Bitki Fizyolojisi: Bitkinin yaşama gücünü sağlayan olayları inceler. Bitkisel organların kimyasal ve fiziksel görevlerini inceler.

Coğrafî Botanik: Bitkilerin yeryüzeyi üzerindeki yaşama bölgelerini inceler. Belirli bir bölgede bulunan bitkiler topluluğuna «Bitey» (Flora) adı verilir. Her kıtada ayrı ayrı biteyler vardır.

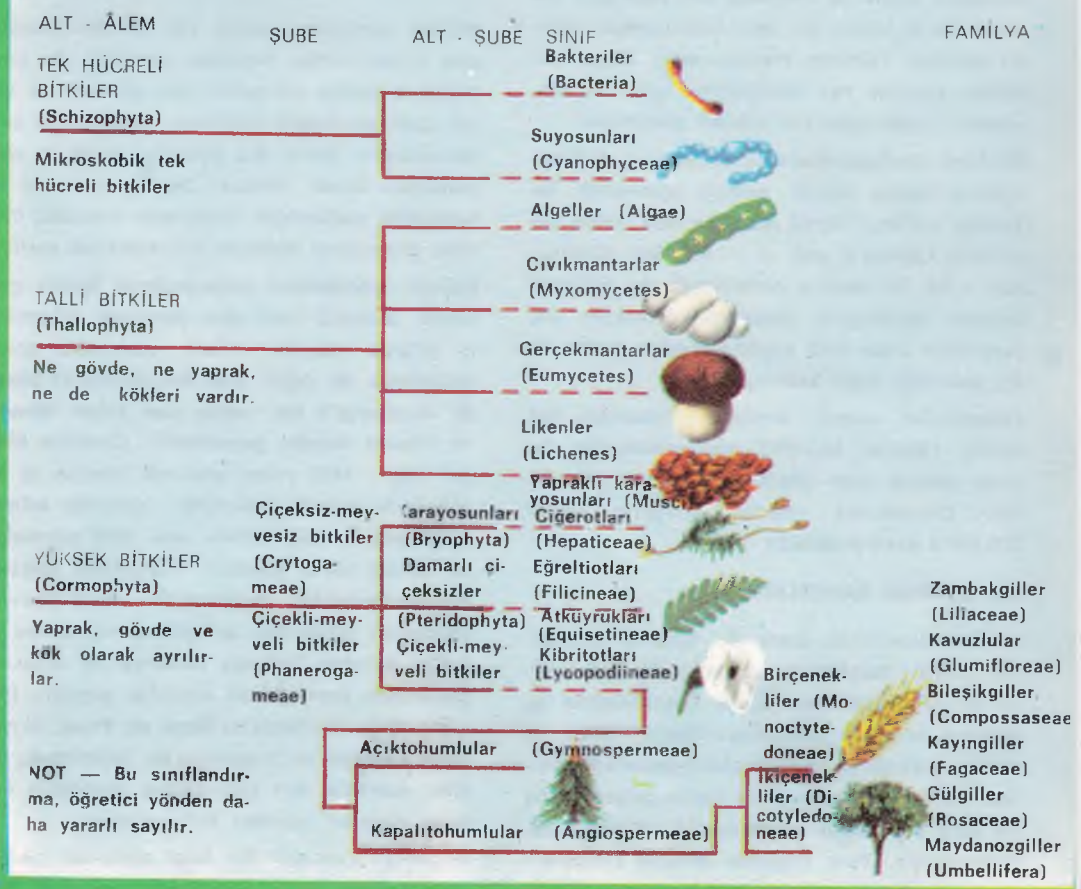
SINIFLANDIRMA

Taksonomik Botanik, bitkilerin isimlendirilmesi ve sınıflandırılmasıyla uğraşır.
Bitkiler Âlemi (Evreni) içindeki en büyük grup «Alt - Âlem»dir.
Alt - Âlem'den sonra aşağıya doğru bitkiler gittikçe daha küçük gruplara ayrılır.

FASULYENİN SINIFLANDIRILMASI

Alt-Âlem	:	Yüksek bitkiler
Şube	:	Çiçekli - meyveli bitkiler (Phanerogameae).
Alt-Şube	:	Kapalıtohumlular (Angiospermeae)
Sınıf	:	İkiçenekliler (Dicotyledoneae)
Familya	:	Baklagiller (Leguminoseae)
Tür	:	Fasulye (Phaselous vulgaris)

Bitkiler Âlemi, üç «Alt - Âlem»e ayrılır. Bunlar aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Botanikçiler bazı bitkilerin sınıflandırılmasında değişik sistemler kabul etmişlerdir. Tek hücreli bitkileri, Talli bitkilerden bütünüyle ayırmayan sınıflandırmalar yapıldığını buna örnek olarak gösterebiliriz.



NOT — Bu sınıflandırma, öğretici yönden daha yararlı sayılır.

İspanya'nın çok önemli bir ticaret ve sanayi merkezi olan modern ve büyük Barselona limanından bir görünüş.

İSPANYA - Şehirler

«Quien no ha visto a Granada no ha visto nada, quien no ha visto a Sevilla no ha visto maravilla» (Granada'yı görmeyen, hiçbir şey görmemiştir; Sevilla'yı görmeyen hârikaları görmemiştir). İspanya'nın güzel kentlerinden ikisini meşhur eden ve halk şarkılarında sık sık tekrarlanan bu cümle, eski bir İspanyol atasözüdür. Aşağıda göreceğimiz gibi, bu şehirler çekiciliklerini ve sihirlerini, şaşırtıcı güzelliklerine; binalarındaki sanat gücüne, karakteristik ve geleneksel bayramlarına borçludurlar. İspanya'nın öteki şehirleri de, Sevilla ve Granada kadar güzel olmadığı halde, Avrupa kentleri arasında en tanınmışlarıdır.

İspanya'nın siyasal haritası.

EKONOMİK MERKEZ

İspanya'nın en önemli ticaret ve sanayi merkezi Barselona'dır. Sanayiindeki çeşitli kollar arasında makine, metalürji, pamuklu ve yünlü dokuma yapımı sayılabilir. Akdeniz kıyısında bulunan bu şehrin limanı, İspanya limanlarının en işlek olanı, en canlısıdır. Barselona, aynı zamanda, başkent Madrit'ten sonra, İspanya'nın en kalabalık merkezidir. Nüfusu 3.929.194'tür. Şehir, en yükseği 532 m.'lik Tibidabo Tepesi olan, çeşitli tepelerin eteklerinde uzanan düz ve geniş bir yayla üzerinde kurulmuştur. Barselona, dar sokaklardan oluşan eski; geniş ve modern caddelerden meydana gelen yeni şehir olmak üzere iki ayrı kentin birleşmiş şeklidir.

İSPANYA'NIN İKİNCİ LİMANI

Valensiya (nüfusu 1.767.327'dir) Barselona'dan sonra İspanya'nın ikinci büyük limanıdır. Asıl şehir, denizden 3 km. içerde başlamaktadır. Limanı, dış mahallelerden biri olan, El Grao (Alcira) da bulunur.

Yılın dokuz ayında, Valensiya'da ılıman bir iklim egemendir. Fakat yaz mevsiminde korkunç bir sıcak başgösterir. Şehir halkı, sokakların üzerine «toldos» adlı karakteristik tentelerini gererek sıcak güneş ışınlarından korunur.

Renklerinin zenginliği, Valensiya'nın başlıca özelliğidir. Caddeler ve meydanlar binbir renkli çiçeklerle donanmış, tarhlarla bezenmiştir. Evlerin ve kiliselerin damlarını mavi kiremitler örter. Geleneksel bayramlarda halk rengârenk elbiseler giyer.

Valensiya, aynı zamanda ülkenin tarım ürünlerinin satıldığı, canlı bir ticaret merkezidir.

Valensiya: 15'inci yüzyılda yapılmış, ortaçağ kalesi olan Serranos un kuleleri.

Segovya: Karakteristik Alkazar Sarayı, bir tepenin zirvesinde kente bakar. 13'üncü yüzyılda yapılmıştır.

SEGOVYA

Segovya, eski yapılarla süslü bir şehirdir: M.S. 1'nci yüzyılda Romalıların yaptığı su kemeri, Roma ve Gotik stilinde sayısız kilise ve 13'ncü yüzyılda yapılmış Alkazar Sarayı sayılabilir. Aynı zamanda bir sanayi kentidir. Nüfusu 41.900 civarındadır.

Toledo: 1226'da yapılan gotik katedral, seyredenleri hayran bırakır.

Bilbao'daki büy

TOLEDO

11'inci yüzyıldar 16'ncı yüzyıla ka dar İspanya'nın baş kenti olmuştur. Önemli yapıtları Ka tedral ve büyük Al kazar'dır. Çelik fabrikaları bakımından Dünyada büyük önem kazanmıştır. Nüfusu 44.382'dir.

KORDOBA

Arap egemenliğinden kalma yapıtlarla süslü bir şehirdir. Arapların zamanında adı «Kurtuba» olan bu kent, Avrupa'nın en güzel ve en ünlü merkezi haline gelmişti. M.S. 8'nci yüzyılda yapılmış Kurtuba Camii, 13'ncü yüzyıldan sonra kilise haline çevrilmiştir. 800'den fazla sütunu, büyüklüğü ve süsleme sanatındaki güzelliğiyle ün yapmıştır. Şehir 235.632 nüfusludur.

Kordoba: Guadalquivir Irmağı'nda, Arapların restore ettiği ünlü Roma köprüsü

Granada: Görkemli bir parkın merkezinde, ünlü Elhamra Sarayı. Sağda, Arap başkanlarının oturduğu «Cennet el-Arif» Sarayı.

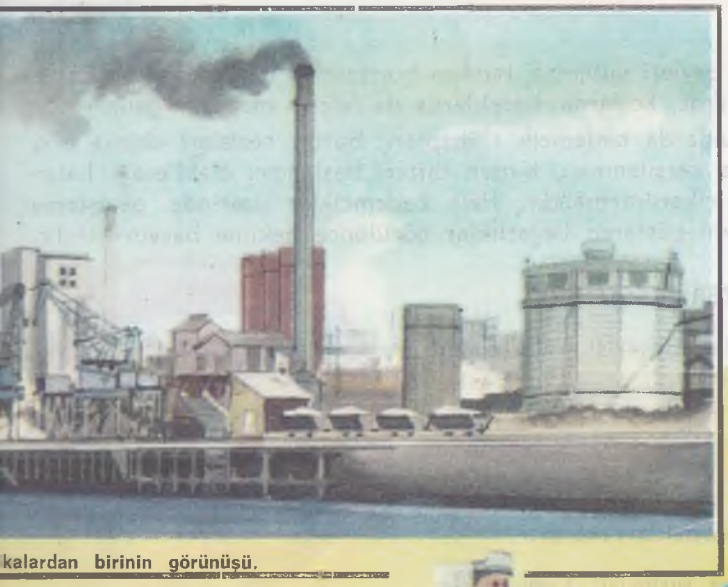
«PATİOS»LARIN ŞEHRİ

Çiçek tarhları ve şairane çeşmeleriyle süslü evlerin ortasındaki «patios» adlı bahçelerinden dolayı Sevilla'ya (548.072 nüfuslu) «patiosların şehri» denilir. Gerçek bir oturma salonunu andıran bu bahçelerde, Sevilla halkı toplantılar düzenler; vaktinin çoğunu geçirir.

Guadalquivir'in sol kıyısında bulunan şehir, İspanya'nın en büyük nehir limanıdır ve Endülüs'ün en önemli ticaret merkezidir.

Kentin sıcak iklimi, zeytin ve narenciye yetiştirmeye elverişlidir. Sevilla'yı güzelleştiren sayısız yapıtların başında, Katedrali gelir. Bu yapı, Roma'daki San Pietro Bazilikası ve Milano Katedrali'nden (Duomo) sonra, büyüklük bakımından Dünyada üçüncü gelir. Büyük Giralda Kulesi ve Arap hükümdarları zamanında prenslerin oturduğu Alkazar da, iki önemli yapıttır. Sevilla, özellikle deri ve cam sanayiinde gelişmiş bir kenttir.

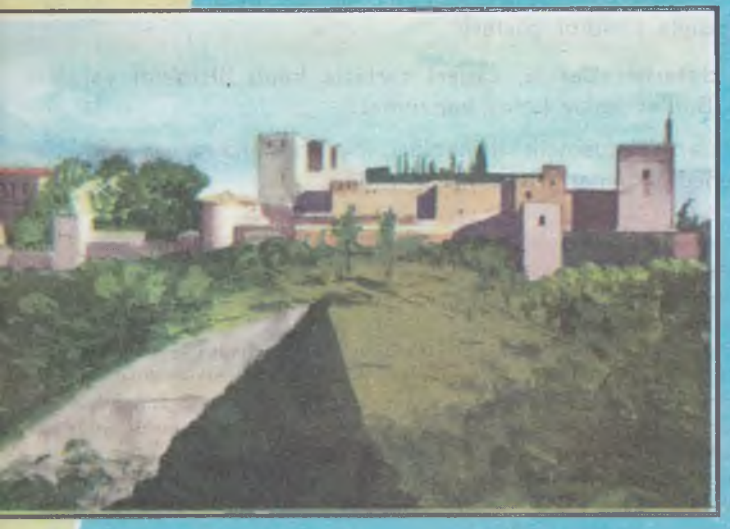
Sevilla: Alkazar bahçesinden görünüş (14'üncü yüzyılda yapılmıştır). Bu Sarayda Arap prensleri otururlardı. Dipte, aynı yüzyılda yapılmış, heybetli katedral görülmektedir.



kalardan birinin görünüşü.

BİLBAO

410.490 nüfuslu Bilbao Şehri, kuzey İspanya'da Fransa sınırına 100 km. mesafede bulunur. Çeşitli sanayi dallarına sâhip olması nedeniyle bu kente «İspanyol Londrası» adı verilir. Bilbao, demir cevheri bakımından zengin bir bölgede yer alır. Şehir, Biskay Körfezi'ne dökülen Nervion Nehri boyunca uzanır. İşlek bir nehir limanı vardır.



GRANADA

Arap egemenliği döneminde yapılmış mimarlık eserleriyle süslenmiş ve zenginleşmiş bir İspanyol şehridir. Dünyaca ünlü yapısı Elhamra Sarayı'dır. Yapımında kullanılan kırmızı taşlardan dolayı bu adı almıştır. («Hamrâ» sözcüğü Arapça'da «kırmızı» anlamına gelir). 150 metrelik bir tepe üzerindedir. Arap mimarlığının İspanya'da kalmış en özenli ve değerli örneği sayılır. Büyük bir bölümü Şarlken tarafından yıktırılmış olan «Gırnata» diye andığımız bu şehrin nüfusu 190.429'dur. Geleneksel müzik ve danslarının sanatçıları Albaicin ve Sacromonte mahallelerinde oturur. Bunlara çingene anlamına «gitanos» (hitanos, diye okunur) derler. Granada Üniversitesi ünlüdür. Şehir bir sanayi ve tarım merkezidir.

«AKDENİZ'İN İNCİSİ»

Bu isim, ilkbahar mevsimleri çok güzel geçen Malaga Şehri'ne verilmiştir. Güzel iklimini, bulunduğu coğrafya konumuna borçludur. Nüfusu 374.452'dir.

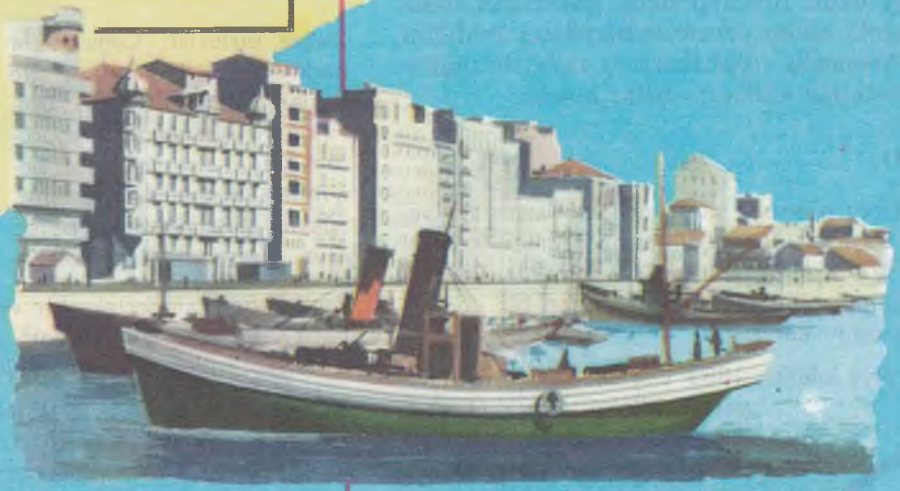
Akdeniz sahillerinde, son derece güzel olan «Costa del Sole»nin başlangıç bölümündedir. Sırtını dağlara dayadığı için, iç taraflardan rüzgâr almaz.

Bahçelerinde ve parklarında, bütün bir yıl boyunca çeşit-çeşit ve rengârenk çiçekler açar. Malaga'nın kuru üzümü ve şarapları bütün Dünyada büyük ün yapmıştır.

ZARAGOZA

Aragon Havzası'nın en büyük kentidir. Nüfusu 479.845'dir. Ebro Irmağı üzerinde bulunur. Demiryolu ve karayolu bakımından da önemli yerdedir. İspanya'nın Akdeniz kıyılarındaki şehirlerini Atlas Okyanusu kıyılarındaki şehirlere bağlayan kavşakta yer alır.

Zaragoza'da, bütün İspanya'da ün yapmış olan bir kilise vardır: Bu tapınak, 1681 yılında yapımına başlanan «Madonna del Pilar» Basilikasıdır.



Santander: Limanın bir bölümünün görünüşü.

DİĞER ÖNEMLİ ŞEHİRLER

MURCİA (Mursiya, şeklinde okunur - 243.759 nüfusludur) — Bulunduğu bölgenin merkezidir. Geniş bir çayırlık alanın ortasında bulunduğu için çiftçi ürünlerinin satıldığı önemli bir çarşı niteliğindedir.

VİGO (198.815 nüfusludur) — Atlas Okyanusu kıyılarında, önemli bir ticaret limanıdır. Konserve ve canlı balık endüstrisi gelişmiştir.

CARTAGENA (143.466 nüfusludur) — Önemli bir askerî limandır. Kartaca'lı büyük ve ünlü komutan Anibal'ın Asdrubale tarafından, M.Ö. 3 üncü yüzyılda kurulduğu sanılmaktadır.

CADİZ (135.743 nüfusludur) — Evlerinin çoğunun beyaz renkte olmasından ötürü «beyaz şehir» denilir. Biri askerî, diğeri ticarî iki işlek limanı vardır.

SANTANDER (149.704 nüfusludur) — İspanya'nın en işlek ticaret limanlarından biridir. Özellikle, yün ve tahıl ihracatı yapılır. Aynı zamanda, önemli bir sanayi merkezidir. Tersaneleri, maden ocakları, besin ve metal endüstrisi gelişmiştir.

SALAMANCA (125.220 nüfusludur) — Küçük Tormes Irmağı'nın üzerindedir. İspanya'nın en eski üniversitesine sâhiptir. Salamanca Üniversitesi 1230 yılında kurulmuştur. Şehir, artistik değeri olan binalar ve Rönesans eserleriyle süslüdür.

JEREZ DE LA FRONTERA (149.337 nüfusludur) — Nefis şarabıyla tanınmış bir Endülüs kentidir. Şehre gelen turistler bu lezzetli şarabı «bodegas» denilen mahzenlerde içerler.

AVİLA (30.983 nüfusludur) — Eski Kastilya'da yer alır. Şehrin özelliği, hâlâ Ortaçağ surları ile çevrili olmasıdır. Roma - Gotik stilinde yapılmış olan Katedral, kentin önemli yapılarından biridir.

DİFTERİ

Tıbbî araştırma laboratuvarlarında kobay denilen küçük deney hayvanlarının kullanıldığını bilirsiniz. Şimdi öyle bir zehir tasavvur edin ki 1 gramı bu kobaylardan 300 milyon tanesini bir anda öldürsün. Ne korkunç bir şey değil mi? İşte difteri (kuşpalazı) hastalığının mikropları bu derece kuvvetli bir zehir meydana getirmekte ve bu zehirleri kan yoluyla bütün vücuda yaymaktadır.

Difteri eski çağlarda da bilinen bir hastalıktı, ama hastalığı bütün karakteristikleriyle ilk defa etraflıca ortaya koyan Fransız hekimi Pierre Bretonneau oldu. Bu hekim 1826 yılında yazdığı uzun bir makalede hastalığın daha çok boğazın gerisindeki zarlar üzerinde meydana geldiğini ileri sürdü ve eski Yunanca «diphthera = zar» sözcüğünden ilham alarak hastalığa «difteri» adını koydu.

DİFTERİ MİKROPLARI

Difteriyi meydana getiren mikroba «Corynebacterium» adı verilir. Mikrobun ismi bu kadar uzun olmasına rağmen kendisi pek küçüktür: Boyu 1/500 mm., eni 1/5000 mm.'dir. Bakteri cinsinden olan difteri mikrobu, biçim bakımından bir çomağı andırdığı için «Basil» adını alır.

Bakteri basilleri ilk defa olarak 1883 yılında Alman bakteriyoloji bilgini Edwin Klebs tarafından gözlenmiştir. Ama Klebs bunların difteriyi doğuran basiller olduğunu bilmiyordu. Ertesi yıl Fridrich Löffler adında bir başka Alman bakteriyoloğu difteriye yakalanmış bir çocuğun boğazından aldığı iltihaplı zarlarda aynı mikropları gördü ve böylece hastalığın Klebs basillerinden meydana geldiği anlaşıldı.

Mikroskopla bakıldığı zaman difteri basillerinin görünüşü (1500 defa büyültülmüştür)

Bugün difteri basilleri «Klebs - Löffler» basilleri adıyla anılmaktadır.

Ancak bir soru yine pek iyi aydınlanmamıştı. Difteri mikropları insan organizmasının ancak pek ufak bir bölgesine yerleşip orada kaldıkları halde nasıl oluyor da bu kadar önemli bir hastalık meydana getirebiliyorlardır?

1888 yılında Emile Roux ve Alexandre Yersin adında iki Fransız bilgininin difteri toksin'ini keşfetmeleri ile bu durum da aydınlandı.

Vücudun belirli bir bölgesine yerleşen difteri basili orada «oturup kalıyor» ve bütün hastalığı âdeta oturduğu yerden yönetiyordu.

Çünkü bakterinin saldığı zehirler bütün organizmayı zehirlemeye yeterliydi.

Difteri toksinleri, hücrelerarası madde alış - verişini yani metabolizmayı alt üst ederek hastalığı yaygın bir duruma getirir.

Hattâ kalb kaslarını zehirleyip çalışmasını güçleştirir. Ayrı olarak sinir hücrelerini de tehdit eder ve çeşitli organlarda yer yer felçler meydana getirir.

Bu arada damak, yutak felci çok önemlidir. Hasta su içemez, sulu şeyleri yutamaz, bunları burnundan tekrar dışarı çıkarır. Gözlerde, kollarda, bacaklarda da felçler meydana gelir.

Çocuklarda bademcik iltihapları, burun nezleleri daima dikkatle karşılanmalı, bunun difteri başlangıcı olabileceği hatırdan çıkarılmamalıdır. Hele bademcikler üzerinde genişleme eğilimi gösteren beyazlıklar görülünce hekime başvurmalıdır.

DİFTERİ ÇEŞİTLERİ

Gırtlak difterisi : Hastalığın en tehlikeli çeşididir. Hastanın sesi kısılır, iltihaplı zarlar gırtlağı tıkadığı için güçlükle soluk alır, boğulacak gibi olur. Burnu, parmak uçları dudakları morarır.

Boğazda yerleşen difteri mikroplarının meydana getirdiği iltihaplar

Boğaz difterisi: Çoğunlukla bademcik iltihaplanması ile başlar. Bademciklerin üzerinde kirli beyaz zarlar görülür. Çene altında lenfa boğumları şişer, dil paslanır, ağızda kötü bir koku peyda olur. Hastanın rengi solar.

Bunlar orta şiddetteki bir difteri belirtisidir. Hastalığın daha hafif veya çok daha şiddetli geçen şekilleri olduğu gibi «habis difteri» denilen çok ağır, öldürücü olanları da vardır.

Burun difterisi: Küçük yaştaki çocuklarda olur, nezle ile başlar. Ateş pek yükselmez, hasta ayakta gezebilir. Arada sırada burnu kanar. Mikroplar burundan kolayca boğaz ve gırtlağa atlıyabilir.

Göz difterisi : Gözde şiddetli bir kanlanmayla gözün iltihaplanmasıyla kendini gösterir.

Deri difterisi: Deride, üstleri zarlarla kaplı birtakım yaralar olur. Bunlar kolay kolay kapanmaz.

Çocukların bademcik iltihapları, burun kanamaları dikkatle izlenmediği zaman difteriye çevirebilir.

TEDAVİ — Difteriye karşı en kesin ilâç «difteri serumu»'dur. Hastalığın gidişine göre serum deri altına, kas arasına, çok acele durumlarda da damara şırınga edilir.

Difteri serumu Alman tıp bilgini Emil Behring tarafından bulunmuştur (1891). Serum, difteri basillerinin salgıladığı zehirleri etkisiz kılan bir panzehirdir. Serum yapıldıktan sonra organizmada difteri zehirleriyle panzehir arasında korkunç bir savaş başlar. Bu savaştan panzehir galip çıkar ve hasta kurtulur.

Bugün difteri tedavisinde penisilin ve öteki antibiyotikler de başarıyla kullanılmaktadır. Bütün bunların dışında ağız ve burun temizlikleri için gargaralar, damlalar verilir.

KORUNMA — Difteriye karşı korunma hemen hemen bütün bulaşıcı hastalıklarda olduğu gibi önceden aşılanma yoluyla olur. Bugün ülkemizde difteri pek nadir görülmektedir. Bu da ancak çocukları aşılamak, sürekli kontrol altında tutmakla mümkün olmaktadır.

Difteri aşısı çocuklara iki yaşından itibaren uygulanır.

Aşı, Emil Behring'in keşfettiği panzehir prensibine dayanmaktadır. Organizmaya şırınga edilen panzehir, difteri zehirinin formalin'le hafifletilmiş şeklinden başka bir şey değildir. «Toksoid» adı verilen panzehir vücudumuzdaki dokuları hastalığın gerçek zehirine karşı dayanıklı olmaya hazırlar, onlara bağışıklık sağlar. Bundan sonra vücuda giren mikroplar artık istedikleri şekilde etkili olamazlar ve hastalık çok hafif geçer.

Aşılanmayı ihmal eden kimselere difteriye yakalandıkları zaman bu aşının çok daha kuvvetli bir şekli olan difteri serumu uygulanır. Serum koruyucu bir tedbir değil, bir tedavi şeklidir.

AKVARYUM BALIKLARI

Su hayvanlarını ve bitkilerini tabiattakine benzer bir ortamda ve insanın «göz zevki» ni de okşıyacak tarzda düzenleyen kaplara AKVARYUM adı verilir. Akvaryumlar tatlı su varlıkları için olduğu kadar deniz canlıları için de düzenlenebilir. Tatlı su akvaryumları genellikle süs balıkları ve bunlarla ilgili bitki türlerini kapsar. Böyle bir akvaryum insana gerçek bir tabiat sevgisinden de ötede, apayrı bir merak duygusu da aşılar. Daha çok eski çağlarda, Çin Uygarlığı'ndanberi bilinegelen akvaryumculuk bugün başlıbaşına bir bilgi ve sanat işi olmuştur.

AKVARYUM NASIL OLMALIDIR ?

Boyutları : Akvaryumun kabı genellikle bir dikdörtgen prizması biçiminde seçilir. Kabın genişliği uzunluğunun dörtte üçünü aşmamalıdır. Örnek : Boyu 50 sm. ise eni 40 sm. olmalıdır. Yüksekliği ise en fazla eni kadar olmalıdır. Kap ayrı olarak bir basınçlı hava pompasıyla donatılmalıdır.

Yapı tarzı : Tek parça dökme camdan yapılmış akvaryum kapları olduğu gibi ayrı ayrı cam levhalardan yapılmış demir çerçeveli kaplar da vardır. Demir çerçeveli kaplar için kırılma tehlikesi tabiatıyla daha azdır.

Akvaryumun dibi : 2 - 3 sm. kalınlığında dere kumu ve çok ufak çakıl taşlarıyla döşenir. Ama bunları döşemeden önce kabı iyice yıkayıp temizlemek gerekir.

Su : Tatlı su akvaryumları için kullanacağımız su âdi musluk suyudur. Ancak bu su çok «sert» yani kireç yönünden fazlaca zengin ise (ki bu kireç çökeleklerini su kaynatılan kapların dibinde görürüz) o zaman yağmur sularını biriktirmek daha uygundur. Akvaryumdaki suyun sıcaklığı 20° ile 30° C arasında tutulmalıdır.

Temizleme : Eğer akvaryumda bir havalandırma düzeni yani bir hava pompası varsa suyu sık sık değiştirmek gerekmez.

Zamanla buharlaşıp uçan suyun yerine musluk suyu ya da biriktirdiğimiz yağmur suyundan ilâve etmek yeter. Bu durumda temizleme, kirli havayı bir pompaya emdirmekle sağlanır. Pompanın bağlı bulunduğu hortumun ucu kumun arasına gizlenir.

SİYAM KAVGACI BALIĞI *(Betta splendens) akvaryum balıkları içinde en yırtıcı olanıdır. Anavatanı Siyam ve Malezya'dır.*

Dere ve göllerde yaşayan bu tropikal süs balığının erkekleri aralarında korkunç kavgalara girişirler. Hattâ birkaç tanesi aynı akvaryuma konursa bu savaş biri ötekilerin hakkından gelinceye kadar sürer.

Siyam balığı salgıladığı özel bir sıvıyı sudaki hava kabarcıklarına tutturarak yuva yapar.

Bu yuvalar suyun üzerinde yüzerler. Erkek balık dişisinin yumurtladığı yumurtaları ağzıyla birer birer yakalayıp suyun üzerinde yüzen yuvaya taşır.

Bundan sonra erkek balık dişisini bırakıp dolaşmaya başlar. Arasıra su yüzüne çıkıp nefes alır. Bu ona yeni kavgalara hazırlanmak için kuvvet verir.

Siyam kavgacı balığı

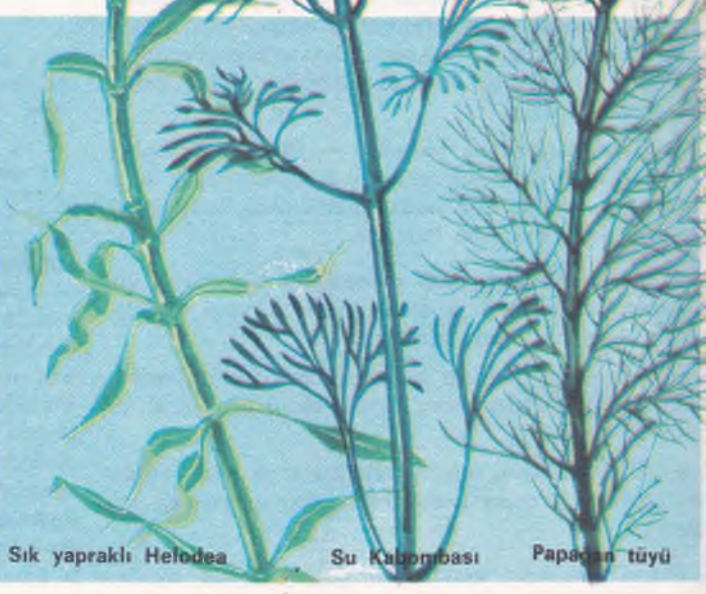
AKVARYUM BİTKİLERİ

Sık yapraklı Helodea (Elodea densa) ve **Kanada Helodeası** (Elodea canadensis) — Bunlar akvaryumu pek seven sağlam yapılı bitkilerdir. Su kamışlarını andırırlar. Çok çabuk boy atarlar.

Su Kabombası (Cabomba aquatica) — Bu bitkinin, özellikle kışın çok ışığa ihtiyacı vardır. Boyu çok çabuk uzadığı için arada sırada «budamak» gerekir.

Papağan tüyü (Myriophyllum proserpinacoides) — Çok ufak yaprakları olan bu akvaryum bitkisi küçük balıklar için iyi bir barınak bölgesi meydana getirir.

Çayır sedef otumsu boynuz eğrelti (Ceratopteris thalictroides) — Bu geniş yapraklı bir su eğrelti otudur. Arasıra yapraklarının birinin kenarından ikincil bir yavru eğrelti meydana geliverir. Kökler ise ana bitkinin altındadır, ama bunlar çürümeye başlayınca yavru bitki kendi köklerini salıp bağımsız bir hayat sürmeye başlar.



Sık yapraklı Helodea Su Kabombası Papağan tüyü

Kılıçkuyruk (Xiphophorus) — 8-10 sm. boyundadır.

Anavatanı Meksika'nın güney bölgesidir. Yumurtaları ana vücudunda açıldığından âdeta doğurarak ürer. Arkasında kendi boyu uzunluğunda kılıç biçimli kuyruğu vardır.

Benekli Alaca (Platpoecilus maculatus) — Meksika'dan Guatemala'ya kadar uzanan tropikal bölgelerde yaşar. Kılıçkuyruk gibi doğurarak ürer.

Uysal bir hayvandır. Çok hareketli ve sevimli olduğundan akvaryumlarda sık sık raslanır. Bellibaşlı besini tatlı su bitkileridir.

Boyu 3-5 sm. kadardır. 20° C sıcaklıktaki suları sever.

Mavi Gurami (Trichogester sumatranus) — Kuyruğuna doğru iki büyük yüzgeci vardır. Bunlar ince ipliklerden meydana gelmiştir.

Bunlar hayvanın bir çeşit dokunma organıdır. Böylece balık suyun dibindeki şeyleri kolayca farkeder. Yumuşak bir tabiatı vardır.

Öteki akvaryum balıklarıyla kavga çıkarmaz. Sumatra ve Malezya Adaları'ndaki tatlı sularda yaşar.

Zebralı Daniyo (Brachydanio rerio) — Küçük akvaryum balıkları içinde en hareketli olanlarından biridir.

Anavatanı Doğu Hindistan'ın tatlı suları olan Zebralı Daniyo hiç durmadan akvaryumun bir ucundan öbür ucuna gidip gelir. Sırtındaki zebra çizgilerine benziyen şeritler karakteristiktir.

Havuz Balığı (Carassius auratus) — Bu balığın menşei Çin tatlı sularında yaşamakta olan bir çeşit Sazan balığıdır. Havuz balığının gözleri iri, vücudu etlicedir. Çeşitli cinsleri vardır. Havuzlarda da yaşar.

Sumatra Sakallı balığı (Barbus tetrazona sumatranus) — Çok canlı, hareketli, oyuncu bir balıktır. Yaşlandıkça huysuzlaşır, akvaryumdaki küçük yapılı arkadaşlarını yutmaya başlar.

Rasbora (Rasbora heteromorpha) — Malezya Adaları'ndaki akarsularda yaşar. Vücudunun yanlarındaki siyah şerit kuyruğuna kadar uzanır. Akvaryumun en güzel ve en «efendi» balıklarından biridir.

Neon balığı (Hyphessobrycon innesi) — Akvaryum merakına yeni tutulan kimselerin en sevdikleri cinslerden biridir. Sırtındaki pullar fluoresan ampullerin ışığına benzer bir çeşit soğuk ışık saçar. Renklerinin güzelliğinden ötürü neon balığı akvaryumların en gözde balıkları arasında sayılır.

Tetra (Gymnocorymbus ternetzi) — Birçok süs balığı gibi o da Güney Amerika'nın tatlı sularında yaşar. Anavatanı Paraguay'dır. Çok uzun ömürlü olan Tetra uysal ve geçimli bir akvaryum balığıdır.

Melek balığı (Pterophyllum scalare) — İlgi çekici vücut yapısı ve renklerinin ahengiyle akvaryum balıklarının en sevilenlerinden biridir.

Bütün güzelliğine rağmen melek balığının akıllı ve hareketli olduğu söylenemez. Hattâ oldukça hantal ve aptal bile sayılır.

Akvaryumdaki besin maddeleri azalacak olsa bütün öteki balıkların gelip kendi yiyeceğini çalmasına ses çıkarmaz.

Bu kurnaz balıklar kendinden çok ufak da olsalar o yine hiçbir müdahalede bulunmaz. Bu saf hayvanın anavatanı Amazon Nehri'dir.

Çeşitli süs balıklarıyla dolu bir akvaryum

İyi bir akvaryum şu cihazlarla donatılmalıdır: (1) hava hortumu, (2) süzgeç, (3) ısıtma ızgarası (kumun altında), (4) termostat, (5) termometre.

Süpürge balığı (Corydoras paleatus) — Akvaryumun en acayip, aynı zamanda en yararlı ve en uzun ömürlü balığıdır. Karnı biraz yassıca olup suyun dibinde dolaşmıya elverişlidir. Vücudu bir üçgeni andırır. Hayvan hemen hemen bütün zamanını suyun dibinde geçirir. Huni biçiminde olan ağzıyla öteki balıkların çıkardıkları dışkıları ve besin artıklarını toplar. Bu yüzden akvaryumun dibini sürekli olarak tarar süpürür. Böylece akvaryumun temiz tutulmasında yararlı olur.

AKVARYUM BALIKLARININ BESİNLERİ

Akvaryum balıkları pek obur sayılmazlar. Çok miktarda besinle yetinirler. Onlara günde bir d belirli miktarda yem vermek yetişir. Unutmam gerekir ki bu tip balıklar açlıktan çok, sindir zorluğundan ölürler. Ayrı olarak bunların ye dikleri kalıntılar kabın dibinde birikir, zama çürür ve suyu zehirlerler. Küçük balıkların b çoğu da bu yüzden ölürler.

Akvaryum balıklarını uzun süre yaşatmak istiy sak onların bünyelerine uygun besinler vermeliy

Birçoklarının yaptığı gibi ekmek vermek yanlış bir tutumdur. İşte ucuza mal olan besinlerden birkaçı: Su piresi. Bataklık ve durgun sularda yaşıyan bu hayvancıkları özel kepçelerle bol miktarda yakalıyabiliriz.

Yine durgun sularda yaşayan ve Tübifeks denilen halkalı kurtlar da kıyılmış olarak verilebilir. Akvaryum balıkları tatlı su kenarlarında yaşayan ufacık karidesleri de pek severler. Bundan başka beyin, ciğer ve her türlü çiğ et de verilebilir. Bazı akvaryum balıklarına haşlanmış ıspanak verilir.

NASIL ÇOĞALIRLAR ?

Yumurtlayıcı balıklar dişilerinin meydana getirdikleri yumurtalarla çoğalırlar. Her balık cinsine göre değişen kuluçka döneminden sonra yumurta çatlar yavru balık akvaryum sularına karışır. Açıkça söylemek gerekirse akvaryum böyle bir üremeyi elverişli kılacak şartlara sahip değildir. Ayrı olarak yumurtlamayla çoğalma bakıcıdan geniş bilgi ve tecrübe ister.

Doğurucu balıklar ise yumurtalarını vücutlarından dışarı bırakmazlar. Yumurta dişinin vücudunda gelişir ve olgunlaşınca içinden yavru olarak çıkar. Buna doğurma yoluyla üreme denir. Doğurucu balıkların bakımı daha kolaydır. Yalnız tam doğurma vakti geldiği zaman ana balığı diğerlerinden ayırmak gerekir, yoksa öteki balıklar ufak yavruları bir hamlede yutup yiyiverirler.

DENGE DUYUSU

DENGE ÜZERİNE BİRKAÇ SÖZ

İnsan, iki ayağı üzerinde dimdik durabilen ve bu duruşta yürüyebilen canlı bir yaratıktır. Bu durumdaki insanın denge noktası, daha başka bir deyimle denge yüzeyi oldukça küçük ve sınırlı bir çokgen biçimindedir. İnsan bu yüzey içinde dengesini sürekli olarak korumak, her bozuluşunda yeniden düzeltmek kaygısı içinde bulunur.

Ayakta duran bir insanın çokgen biçimindeki denge yüzeyi.

Ayakta duran bir insanın dengede kalabilmesi için G. noktasındaki ağırlık merkezinden geçen düşey çizginin çokgen biçimindeki denge yüzeyinin içine düşmesi gerekir.

Eğer G ağırlık noktasından geçen düşey çizgi ayakta duran insanın denge yüzeyi dışına çıkar ve duruş düzeltilmezse bu kimse ayakta kalamıyarak yıkılır.

Normal şartlarda ayakta duran bir insan kolay kolay devrilmez. Ama bu kadar küçük bir yüzey üzerinde nasıl oluyor da bir insan yıkılmadan ayakta durabiliyor? Şimdi bu sorunun cevabını araştıralım : Hemen belirtelim ki insan dengesini sağlayan işleyişi iç kulağımızdan başka bir yerde aramamak gerekir.

Dengemizde meydana gelen herhangi bir değişiklikte buradaki denge organı hemen harekete geçerek düzelmemiz için gerekli işlemleri yapar. Bu işlemin en önemli görevi beyinciğimize düşer. Beyindeki denge merkezi, düzenleyici kasları harekete geçirerek normal durumu almamızı sağlar.

Kısacası iç kulağımızdaki denge organı başımızın, kollarımızın, bacaklarımızın ve bütün gövdemizin normal duruşunda olup olmadığını denetler ve bunu sağlamaya çalışır.

Aşağıda anlatacağımız küçük bir deney bu konuyu daha iyi anlamamıza yarayacaktır.

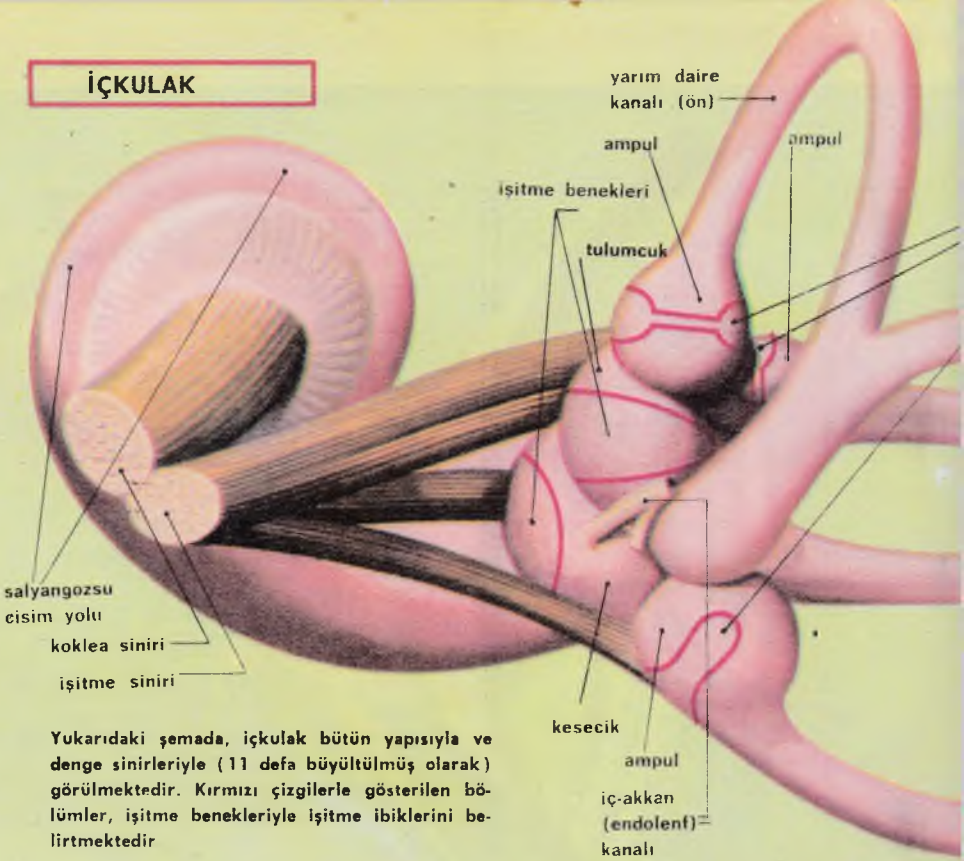
üz bir masa üzerine ayakta duran bir ısan düşünelim. öyle bir duruşta ın kesin bir denge ığlamıştır;

Eğer masa sola doğru kaldırılacak olursa üzerinde duran insan sağa doğru eğilmek zorunda kalacaktır;

Masa biraz daha kaldırılacak olursa üzerindeki insanın dengesini sağlayabilmesi için daha çok eğilmesi gerekecektir.

Bütün bunlar içkulağımızın yapısı ve işleyişi sonucu meydana gelir: İçkulağımızdan çıkan sinir ipliklerinden bazıları dengeyle ilgili değişiklikleri beyin ve beyinciğe iletirler. Bu merkezlerden çıkan emirler hızla kaslara yönelerek vücudun dengesi sağlanır.

İÇKULAK

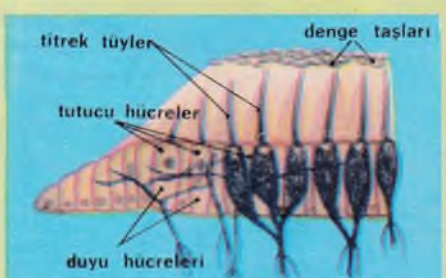


Yukarıdaki şemada, içkulak bütün yapısıyla ve denge sinirleriyle (11 defa büyültülmüş olarak) görülmektedir. Kırmızı çizgilerle gösterilen bölümler, işitme benekleriyle işitme ibiklerini belirtmektedir

İçkulak (dolambaç) aynı zamanda işitme duyusunu da sağlayan bir organdır. Kulağın bu bölümü «salyangozsu cisim», «yarım daire kanalları» ve «orta boşluk» adı verilen üç kemik boşluğundan meydana gelir.

Orta boşlukta (vestibül) iki tane çukurluk vardır; üstte ve küçük olana «tulumcuk» altta ve daha büyük olana da «kesecik» denir.

Yarım daire kanallarının içinde ve tulumcuk'la kesecik'in içinde «iç-akkan» (endolymphe) adı verilen bir sıvı bulunur. Bu sıvı, kemik bir çeperle «dış sıvı» (perilymphe)'den ayrılmıştır.



İşitme ibiğinin yapısını gösteren şema (çok büyültülmüş)

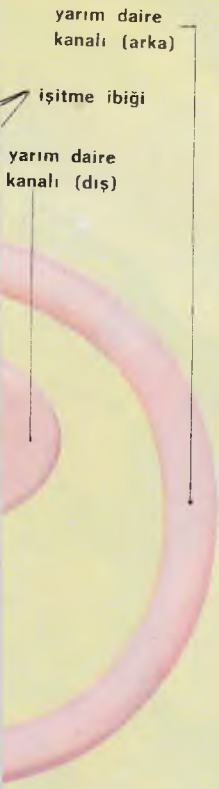
İşitme ibiğinin çalışması. Baş veya vücut bir yöne eğildiği zaman denge taşları da titrek tüyleri aynı yöne yatırır.

İŞİTME BENEKLERİ'NİN GÖREVİ

Tulumcuk, kesecik ve yarım daire kanalları vücudun dengesini sağlayan ve denetleyen organlardır.

Şimdi bu organların görevlerini nasıl yaptıklarını inceleyelim: Tulumcuk ve kesecik adlarıyla anılan boşlukların iç yüzeylerinde biraz yüksekçe ve beyazımtırak renkte çıkıntılar vardır. Tıp dilinde «Taches acoustiques» diye anılan ve «işitme benekleri» anlamına gelen bu organların gerçekte işitme olayıyla hiçbir ilgileri yoktur. Bununla birlikte bu küçük organların denge duyusu bakımından görevleri son derece önemlidir. Bu çıkıntılar tulumcukta yatay, kesecikte ise dikey bir durumdadırlar. Böylece bu iki işitme beneğinden her biri yatay ve dikey denge değişimlerine karşı duyarlıdırlar.

Yandaki birinci resimde bir işitme beneğinin büyültülmüş kesiti görülmektedir. İşitme beneği birbirlerine sıkıca yapışmış birçok küçük hücreden meydana gelmiştir. Her hücreden de birer «titrek tüy» yükselir. Titrek tüylerin üzeri peltemsi bir maddeyle (membrane otolithique) kaplıdır ve tıpkı bir ekmek dilimi üzerine sürülmüş tereyağı görünüşünü andırır.



Bu peltemsi madde üzerinde «denge taşları» (otholite) adı verilen pek çok sayıda kalsiyum ve magnezyum tanecikleri bulunur. Duyu sinirlerinin uçları bu peltemsi maddenin içerisine iyice sokularak denge taşlarına kadar ulaşırlar. Böylece iletimin nasıl oluştuğu da daha kolay anlaşılır.

Gerçekten de vücut ya da baş dik durumdayken işitme benekleri de hareketsiz kalırlar. Vücut ya da başın herhangi bir yana eğilmesi durumunda ise denge taşları hızla peltemsi kat üzerinde kayarak duyu sinirlerinin uçlarını iterler. Bu itme, işitme beneklerinden çıkan sinir uçları yoluyla beyine iletilir. Böylece alınan bütün duyular, başın ya da vücudun duruşuna göre beyin tarafından denetlenerek normal dengenin sağlanması için gerekli emirler verilir.

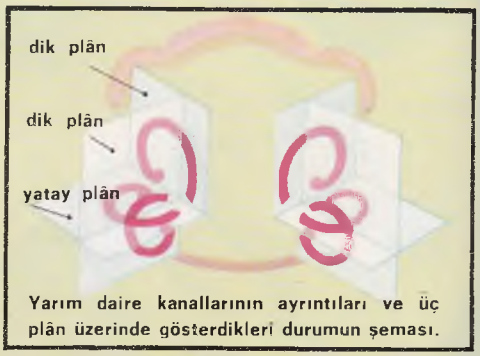
Bir virajı dönmekte olan trende bulunduğumuz zaman dönüş yönüne itilen denge taşları tarafından alınan duyular üzerine beynimizden hemen kaslara verilen bir emirle dengemiz sağlanarak düşmekten kurtuluruz. Yukarıdaki açıklamalardan, içkulağın orta boşluğundaki işitme beneklerinin görevlerinin neler olduğu anlaşılmış bulunmaktadır.

Vücut (ve aynı zamanda içkulak) merkezkaç kuvvet karşısında kalınca denge taşları da bu kuvvetin yönüne itilirler. Böylece titrek tüyler de duyu sinirleri aracılığıyla durumu beyine iletir.

YARIM DAİRE KANALLARI

Şimdi de denge duyusunda görevleri bulunan öteki organları inceleyelim: Bunlar, 15 mm. boyunda ve 0,2 mm. çapında «üç yarım daire kanalı» dır. Daha önce de gördüğümüz gibi bunlar «tulumsu» (utriculaire) boşluktan başlarlar.

Bu kanalların birbirleriyle ilişkileri olmadığı gibi üçü de üç ayrı düzlem üzerinde bulunurlar. Yandaki resimde, bu kanalların yerleri, biçimleri ve bulundukları düzlemler açıkça belirtilmiştir. Bunlardan birisi yatay bir düzlemde, öteki ikisi ise birbirlerine dikey iki düzlemde yer alırlar. İşte bu üç yarım daire kanalı'nın varlığıyladır ki çevremizde bulunan derinlik, genişlik ve yükseklik kavramlarını kolayca ayırdederiz.



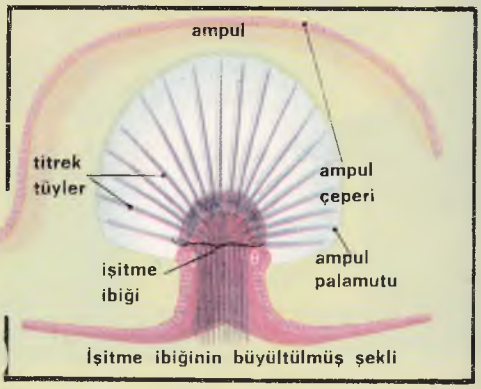
Yarım daire kanallarının ayrıntıları ve üç plân üzerinde gösterdikleri durumun şeması.

Kemik yarım daire kanalı içindeki zar yarım daire kanalının durumunu gösteren kesit

Yarım daire kanalları'nın biraz genişçe olan uçları «ampul» adıyla anılır. Duyu sinirlerinin çıktığı bu noktalara tıp dilinde «işitme ibiği» (crête acoustique) denir.

Yandaki resimde daha iyi belirtilen işitme ibiği, ampul kabarcığının meydana gelmesine yol açmıştır. İşitme ibiği de, işitme beneklerinde olduğu gibi üzerlerinde titrek tüyler bulunan ve peltemsi bir maddeyle kaplı bir sıra duyu sinirinden meydana gelir. Biçimi, küçük bir palamutu andırdığından buna «ampul palamutu» da denir.

Bu organ, durağan bir durumda olmayıp iç - akkan (endolenf) içerisinde ve vücut hareketlerinin ters yönünde eğilme niteliğindedir.



İşitme ibiğinin büyültülmüş şekli

İŞİTME İBİĞİNİN GÖREVİ

Vücudumuz bir ivme etkisi altına girdiği yani bir hız artışı söz konusu olduğu zaman yarım daire kanalları içerisindeki iç - akkan (endolymphe) da ters yönde harekete geçer. Böylece ampul palamutunu da iterek titrek tüyleri harekete geçirir.

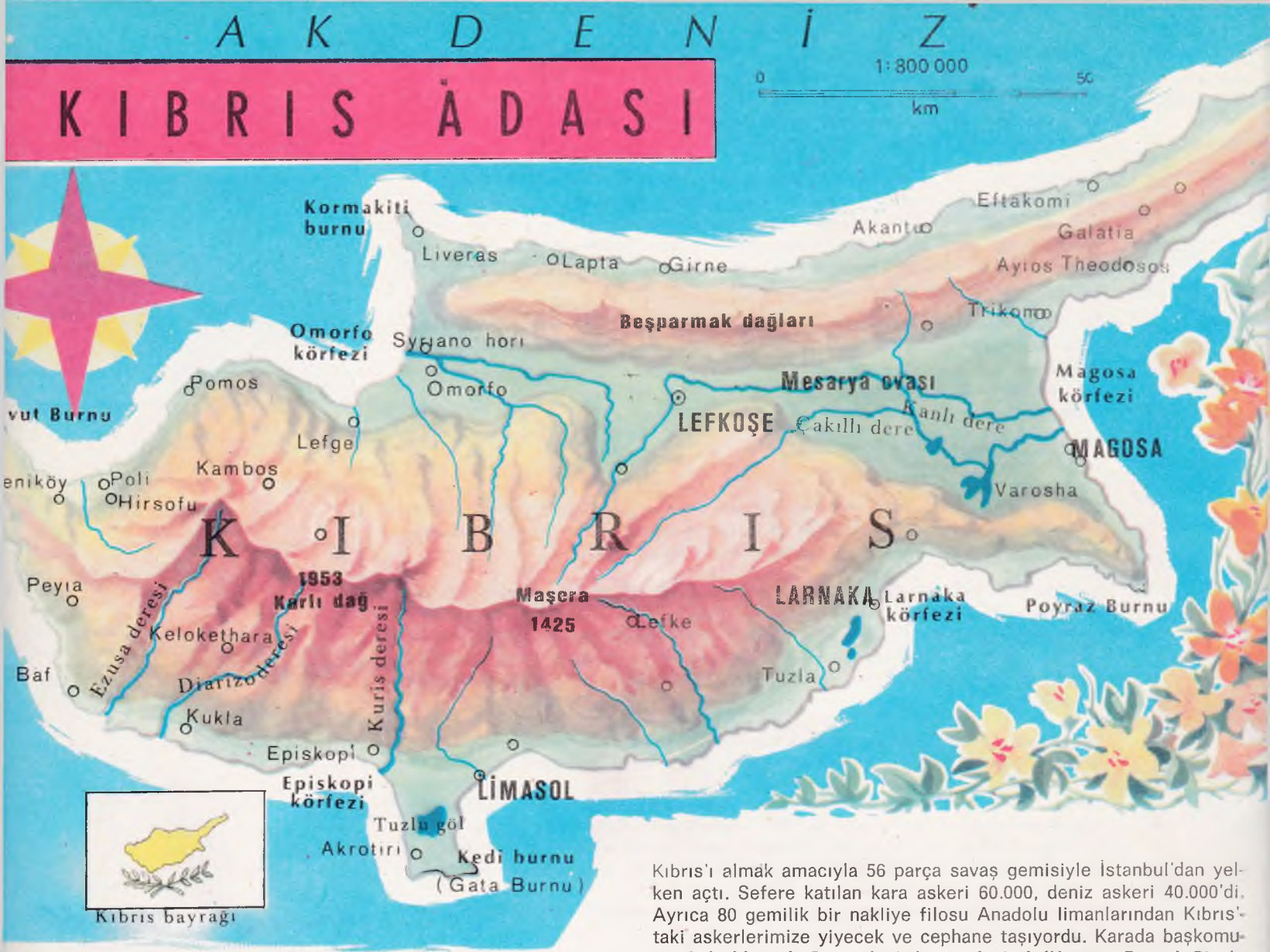
Yarım daire kanalları ivme dışında hareket duyusunu iletmezler. Gerçekten de hareket, değişmeyen bir hızla kaldığı sürece bu durum duyu sinirleri üzerinde herhangi bir etki yapmaz. Bunun içindir ki karanlıkta ya da gözlerimiz kapalı durumdayken içinde bulunduğumuz uçağın, trenin veya otomobilin hızını kavramamız mümkün değildir. Duymadığımız bir başka hareket de Dünya'nın kendi ekseninde ve Güneş'in etrafında yaptığı dönüşlerdir. Bu olayların binlerce kilometre bir hızla meydana geldiği düşünülürse duyularımızın nasıl bir işleyiş özelliğinde olduğu kolayca anlaşılır.

İşitme ibiğinin duyuları toplayan hücreleri herhangi bir etkiyle harekete geçtiği zaman bunlara bağlı denge sinirleri uyartıları beyine iletirler. Beyin bu uyartılar üzerine kasları harekete geçirerek vücudun bozulan dengesini sağlamış olur. Hareket durumundaki bir otobüsten atlıyacak olursak beyin gerekli kaslara emir göndererek ivme'den ötürü bozulan dengemizi sağlamamıza yardımcı olur. Aynı biçimde içinde bulunduğumuz otobüsün birdenbire hareketiyle meydana gelen ivmeye karşı da beyin gerekli emirleri kaslara göndererek arkaya doğru düşmemizi önler. Bütün bu çeşit olaylarda beyini uyaran denge organları iç - akkan (endolymphe) ile ampul palamutu'dur.

Bir taşıt içinde değişmeyen hızla giderken ampul palamutu yer değiştirmiyeceğinden biz bu hareketi anlayamayız. Eğer karanlıkta ya da gözlerimizi kapamış olarak gidiyorsak hareket ettiğimizi yine bilemeyiz. Gerçekten de yarım daire kanalları ivmeleri ayırdetmekie görevli organlardır.

Eğer taşıt hızı artırılır yâni bir ivme meydana gelirse vücut (ve içkulak ta onunla birlikte) da bu hıza uyar. Böylece iç-akkan (endolenf) ters bir hareketle ampul palamudunu geriye doğru iter ve titrek tüylere bir basınç başlar.

İçinde bulunduğumuz taşıt ansızın fren yaparak duracak olursa palamut iç-akkan (endolenf)'ın durgunluğundan yararlanarak yavaşça yer değiştirir. Böylece bir basınçla karşılaşan titrek tüyler duygu sinirleri aracılığıyla durumu hemen beyne iletir. Beynin emriyle de vücudun dengesi sağlanır.



Kıbrıs'ın bilinen en eski adı «Alasia» dır. M.Ö. 2000 yılına ait Hitit çivi yazılarında, Kıbrıs'tan bu isimle bahsedilir. Başkenti Kıbrıs'ta bulunan Alasia İmparatorluğu, M.Ö. 2000 yıllarında, İskenderun, Adana ve Mersin bölgelerini egemenliği altına almıştı. Kıbrıs, o tarihlerden beri madenlerinin, özellikle bakırının, bolluğu ile tanınırdı. Zaten **«Kipros», «Kupros»** sözleri **«bakır»** anlamına gelirdi. Maden ocaklarından çıkarılan bakır, Kıbrıs'ta işlenir, temizlenir ve Mezopotamya, Mısır gibi ülkelere külçe hâlinde ihraç edilirdi.

Bu alış-verişler, Adayı dış dünyaya açtı. Finikeli gemicilerin yerleşmesinden sonra bakır işleme tekniği ilerledi. Kıbrıs'ta demir ve diğer madenlerin bol-bol bulunmasından ve Adanın stratejik öneminden dolayı, çevredeki ülkeler Kıbrıs'a gözdikmeye başladılar. İlk işgal M.Ö. 1500 yılında, Mısır Firavunu Üçüncü Tutmosis tarafından başlatıldı. Bundan sonraki yüzyıllarda Kıbrıs'ta, tarih sırasıyla, Asurlular, eski Mısırlılar, Persler (İranlılar), Makedonyalılar, Romalılar, Bizanslılar (Doğu Roma İmparatorluğu), Mısır Memlûkları, nihayet Venedikliler egemen oldular. Venedik Cumhuriyeti, Ada'yı 1489'dan 1571'e kadar elinde tuttu. Osmanlı İmparatorluğu ile yaptığı savaşta yenilince Ada'yı Türklere bırakmak zorunda kaldı.

KIBRIS'IN TÜRKLER TARAFINDAN ALINMASI

Osmanlı İmparotoriuğu, genişleme döneminde, Akdeniz'i bir Türk gölü haline getirdiği halde, Anadolu kıyılarına pek yakın olan Kıbrıs, uzun yıllar Venedikliler'in elinde kalmıştı. İstanbul ile, Osmanlıların bir eyaleti olan Mısır arasında sefer yapan ticaret gemileri, Venedikliler tarafından yağma edilip soyuluyordu. Osmanlı Padişahı İkinci Selim (1524-1574) tahta çıkınca Kıbrıs'ın zaptını emretti. 1522'de Rodos Adası alınmıştı. Osmanlı Donanması 15 Mayıs 1570'te, Kıbrıs'ı almak amacıyla 56 parça savaş gemisiyle İstanbul'dan yelken açtı. Sefere katılan kara askeri 60.000, deniz askeri 40.000'di. Ayrıca 80 gemilik bir nakliye filosu Anadolu limanlarından Kıbrıs'taki askerlerimize yiyecek ve cephane taşıyordu. Karada başkomutan Lala Mustafa Paşa, denizde ise Amiral (Kaptanı Derya) Piyale Paşa'ydı. Piyale Paşa, daha önce büyük bir filo ile denize açılmıştı. Venedikliler 90 kadırgalarından başka; İspanya'dan 60, Papalıktan 2, Malta'dan 4, Ceneviz Cumhuriyeti'nden 4, Savua Dukalığı'ndan 7 kadırgayı, askerleriyle birlikte yardım olarak almıştı. «Birleşmiş Donanma», Girit Adası'nda toplandığı zaman, Türklerin Kıbrıs'a çıktığı haberi geldi. Türk donanmasından ürken ve geç kaldıklarını gören Haçlı Donanması Sicilya'ya geri döndü. Kıbrıs'ın fethi 1 Temmuz 1570'te başladı ve 1 Ağustos 1571'de tamamlandı. Eylülün (1570) 18'inde Magosa Kalesi'nin kuşatması başladığı gün, Lefkoşe, Limasol, Larnaka ve Baf kale-şehirleri dahil olmak üzere, bütün Kıbrıs alınmıştı. Magosa Kalesi, kış gelmesi dolayısıyla İstanbul'a dönen ve Kıbrıs sularında 40 gemi bırakan Osmanlı Donanması'nın ihmali yüzünden, İtalya'dan gelen erzak ve cephane yardımını 23 Ocak 1571'de almıştı. İlkbaharda İstanbul'dan denize açılan Türk Donanması 400 parça kadırga, küçük savaş gemisi ve yardımcı gemiden oluşuyordu. Donanma Italya sularında, Venedik Donanmasını hapsedince, Magosa Kalesi dayanamadı. Kale Komutanı General Astor Baglione, Başkomutanı ise Marco Antonio Bragadino idi. Kıbrıs'ın tam 13 ay süren fethi Magosa Kalesi'nin teslim olmasıyla sonuçlandı.

1572'den itibaren Kıbrıs'a büyük ölçüde Türk göçü başladı. 120.000 olan Ada nüfusu 360.000'e çıktı. Özellikle Konya'nın Karaman İlçesi'nden onbinlerce Yörük (Türkmen) geldi. Bunlar, Osmanlı Devleti'ni kuran Osman Gazi'nin babası Ertuğrul Gazi ile Orta Asya'dan gelmiş Türklerin torunlarıydı. Türkler, Katolik Venedik yönetiminde işkence ve baskı altında yaşayan Ortodokslardan toprak almadılar. O zamanlar bomboş duran topraklara yerleştiler. Osmanlı İmparatorluğu'nun diğer taraflarındaki Hıristiyanlar gibi, Rumlara cemaat işlerinde muhtariyet (otonom idare) verildi. Kıbrıs Ortodoks Başpiskoposluğu, Osmanlılar'ın verdiği özgürlük sâyesinde, Katolik Venedik dönemiyle ölçülemeyecek derecede kuvvetlendi.

Kıbrıs, 1571'den 4 Haziran 1878'e kadar Osmanlı yönetiminde, bir Türk adası olarak, huzur ve barış içinde yaşadı.

KIBRIS'IN İNGİLİZLERE ASKERÎ ÜS OLARAK VERİLMESİ VE NETİCELERİ

Çarlık Rusyası, Osmanlılara karşı 1877-78'de açtığı savaşta (93 Harbi, diye anılır) İstanbul önlerine, Yeşilköy'e kadar gelmiş; Rus askerleri burada karargâh kurmuştu. Osmanlı topraklarındaki birçok çıkarının elden gideceğini gören, o zamanın en güçlü devleti, İngiltere, bu savaştan sonra yapılan Osmanlı-Rus Barış Andlaşması'na müdahale edip ağırlığını koydu ve Osmanlılar lehine Andlaşmaya bazı maddeler ekletti. Bu hizmetine karşılık olmak üzere Padişah İkinci Abdülhamit'ten ödünler kopardı. Bunların en önemlisi, Kıbrıs'ta deniz üssü yapmak iznini almasıydı. İngiltere buraya çıkaracağı askerler ile Osmanlıları, Çarlık Rusyası'na karşı korumaya da söz vermişti. Padişah, lüzum gördüğü vakit İngilizleri Kıbrıs'tan çıkarabilecekti. Şartlı ve geçici olarak Kıbrıs'a gelen İngilizler, çeşitli bahanelerle Kıstıs'ta kaldılar ve Osmanlı İmparatorluğu, Birinci Dünya Savaşı'nda, Almanların yanında, İngilizlere karşı savaşa girince, 4 Kasım 1914'te Kıbrıs'ı kendi topraklarına kattığını ilân ettiler. Bu tarihe kadar Ada, Dünya haritalarında, Osmanlı toprağı olarak görünüyordu. İngiltere, Birinci Dünya Savaşı içinde, 1915'te, kendi tarafında savaşa girerse, Kıbrıs'ı Yunanistan'a vereceğini vaad etti. Yunan Kralı Konstantin, Almanlara taraftar olduğu için, bu teklifi kabul etmedi. Kıbrıs, Sevr Andlaşmasıyla (1920) İngiltere'ye katılmıştı. Lozan Andlaşması'nda (1923) da bu madde kabul edildi.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ VE KIBRIS

Kıbrıs Rumları, Yunanistan'la birleşme amacıyla, 1931'de karışıklık çıkardılar. İngiliz Valisi'nin (şimdi Makarios'un) Sarayı yakılıp yıkıldı. İkinci Dünya Savaşı'da (1939-1945) Girit ve Oniki Ada'yı işgal eden Almanlar Kıbrıs'a dokunmadılar. Kıbrıs, Orta Doğu bölgesinde İngiliz çıkarlarına hizmet eden bir askerî üs olarak kullanıldı. Savaştan sonra «İngiliz Yüksek Komiserliği» tarafından yönetildi. 1953'ten itibaren Yunanistan, Ada'nın kendi topraklarına katılması isteğinde bulundu ve niyetlerini resmen açıklamış oldu. Ada'nın Yunanistan'a katılması eylemine «enosis-ilhak» denilir ki bu amaç için (tıpkı Girit Adası'nda olduğu) gibi Yunanistan uzun yıllardan beri uğraşmaktadır. Yunanistan'ın ilhak niyetini açığa vurması üzerine, 1953'te Türk basını Ada'nın Türkiye'ye, eski sâhibine verilmesini istemişti. 1956'dan sonra Ada'nın Türkiye ile Yunanistan arasında bölünmesi tezi ortaya çıktı. Nihayet, Türkiye ve Yunanistan Başbakanlarının 11 Şubat 1959'da İsviçre'nin Zürih Kenti'nde görüşmelerinde «Bağımsız Kıbrıs Devleti»nin kurulması kararlaştırıldı. 19 Şubat 1959'da «Londra Andlaşması» imzalandı. Böylece İngiliz egemenliği sona erdi. Türkiye, Yunanistan, İngiltere, Kıbrıs Türk ve Rum temsilcilerinin imzaladığı bu belgede, kurulacak devletin statüsü saptanıyor ve ayrıca bir «Garanti Andlaşması» ile ilgili üç devlete (Türkiye, Yunanistan, İngiltere) herhangi bir tecavüz olursa müdahale hakkı tanınıyordu. Türkiye, 20 Temmuz 1974'te, Kıbrıs Devleti'nin Yunanistan tarafından, askerî girişimle yıkılması üzerine, andlaşmadaki bu hakkına dayanarak Kıbrıs'a asker çıkarmıştır.

Kıbrıs barış harekâtı, adada yaşayan Türk toplumunun, Rumlar tarafından yok edilmesini önledi, bu arada, adayı Yunanistan'a ilhak etmek isteyenlere karşı etkili bir cevap oldu. Harekâttan sonra adanın Türk kesiminde Kıbrıs Türk Federe Devleti kuruldu ve adanın statüsünü belirlemek için çalışmalara başlandı. Bu çalışmalar, Rumlar'ın olumsuz tutumları sebebiyle sonuçsuz kaldı. Bunun üzerine K.T.F.D., 15 Kasım 1983'te bağımsızlığını ilân etti ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin kurulduğunu açıkladı.

YÜZEY ŞEKİLLERİ VE İKLİM

Kıbrıs, genel olarak dağlık bir adadır. En geniş yerinde 32 km.'yi bulan Mesarya (Mesalya) düzlüğü Ada'nın tek büyük ovasıdır. Tarım yönünden yoğun bir işletmiciliğin göze çarptığı bu bölgede yetiştirilen belli-başlı ürünler: Buğday, üzüm, zeytin, arpa, limon, portakal, pamuk ve keçiboynuzudur. Ada'da iki sıradağ vardır. Birincisi kuzey kıyılarına paralel uzanan Beşparmak Dağları'dır. Sivri tepeleri, geçit vermeyen yamaçları, yer-yer göze çarpan tarihî kaleleri ile romantik çağları hatırlatır. Güney kıyılarından iç bölgeye doğru yükselen Trodos Dağları, çok daha geniş bir alana yayılmıştır.

Kıbrıs'ta yağışlar ortanın altındadır. 90 km. uzunluğundaki Kanlıdere ve ona paralel olarak akan Çakıllıdere'den başka bütün çaylar, düzensiz akan dağ selleridir.

KIBRIS ADASI NIN SİYASİ HARİTASI

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, kuzeyde Akdeniz ve Türkiye; doğuda Akdeniz ve Suriye; güneyde Kıbrıs (Rum) Cumhuriyeti, batıda Akdeniz'le sınırlıdır. Yüzölçümü 3 355 km², nüfusu 150 000 (1983), başkenti Lefkoşa'dır.

Tamamen Akdeniz iklimi etkisinde olan bu yeni devletin sanayii gelişme yolundadır. Ülkede Akdeniz iklimine özgü tüm bitkilerin tarımı yapılır.

TARIM VE ENDÜSTRİ

Kıbrıs Adası portakal, mandalina, limon, tütün, pamuk, zeytin, üzüm ve şarap ihraç eder. Halkın büyük bölümü tarım ürünleri ve hayvancılıkla geçinir. Kıbrıs Federe Türk Devleti'nde işletme sayısı 1.000'den fazladır. Çeşitli işyeri, atelye ve fabrikalarda 3.000'den fazla işçi çalışır. İşçilerin % 40'ı tarım alanındadır; % 25'i kadındır. Ada'da 47.000 eşek, 1.000 at, 6.000 katır, 33.000 kocabaş hayvan, 468.000 koyun, 368.000 keçi, 102.000 domuz, 3.808.000 kümes hayvanı vardır. 1.000 balıkçı ailesi 300 tekne ile yılda 1.300 ton balık avlar. Turizmden büyük gelir elde edilir.

ŞEHİR VE İLLER

Kıbrıs, idarî yönden 6 vilâyete ayrılmıştı. Bunları aşağıdaki çizelgede görebiliriz:

VİLÂYETLER	km.²	VİLÂYET NÜFUSU	ŞEHİR NÜFUSU
Lefkoşa	2.727	228.000	117.000
Larnaka	1.126	62.000	21.600
Limasol	1.391	118.000	60.800
Magosa	1.971	126.000	43.600
Baf	1.396	62.000	11.900
Girne	640	33.000	5.000

Kıbrıs'ta, Başkent Lefkoşe ile önemli bir kıyı şehri olan Magosa'yı birbirine bağlayan 100 km.'lik bir demiryolu vardır. Karayolları bakımından zengin sayılır. Kıbrıs Adası'nda Romalılar, Bizanslılar, Venedikliler ve Osmanlı İmparatorluğu'ndan kalma birçok mimarlık eseri görülür. Lefkoşe'de M.Ö. 3000 yıllarına ait tarihî kalıntılar bulunmuştur. Lefkoşe'de, Kıbrıs Beylerbeyi Muzaffer Paşa'nın yaptırdığı Büyük Han (Kervansaray), İkinci Mahmut döneminde yapılmış Bayraktar Camii, Aziz Efendi Tekke ve Türbesi, Sainte Sophie Katedrail'nden çevrilmiş Ayasofya Camii, Sainte Catherine Katedrali'n-

Kıbrıs'ın başkenti Lefkoşe'de Ayasofya Camii

Magosa'daki Aya Nikolas Klisesi

den çevrilmiş Haydarpaşa Camii, Sainte Augustinian Katedrali'nden çevrilmiş Ömeriye Camii, Bedesten ve Ali Ruhî Çeşmesi vardır. Larnaka'da Hala Sultan Camii ile Tekke ve Türbesi, Bekirpaşa Sukemerleri; Limasol'da Ulu Camii, Dere Camii, Mescit Camii; Magosa'da Cafer Paşa Çeşmesi, Lala Mustafa Paşa Camii, Kutup Osman Tekkesi ve Türbesi bulunur. Kıbrıs'ın diğer şehirlerinde de Türk eserleri vardır. Bunlar arasında, Girne'de kayalıklar üzerinde bulunan Hazreti Ömer Tekkesi ile Baf'taki kale önemlidir.

ENOSİS NEDİR ?

Enosis, Yunanca'da «Birleşme» anlamına gelir. Fakat bu sözcük siyasal alanda «Kıbrıs Adası'nın Yunanistanla Birleşmesi», yâni Yunanistan'ın bir ili olması mânasında kullanılır. Aynı sözcük, Balkan Savaşı ve Girit Adası'nın Osmanlı Türkleri'nden alınıp Yunanlılara verilmesi yılları olan 1908-1913 arasında da çıkmıştı. «Enonis» sözü, eski Bizans İmpartorluğu'nun bütün topraklarını, bu arada Bizans'ın başkenti İstanbul'u da, geri almak arzusunu da ifade eder. Yunanca'da «Megalo İdea» (Büyük İdeal) sözüyle de anlatılır.

EOKA NEDİR ?

EOKA, Yunanca'da «Kıbrıs Kurtuluşu Ulusal Örgütü» anlamına gelen «Ethniki Organosis Kypriotikes Apoleftherosis» kelimelerinin baş harflerinden meydana gelir. Kıbrıs Adası'nın Yunanistan'a katılması amacı ile, Yunanlı Albay Grivas'ın başkanlığında kurulan gizli örgütün kısaltılmış adıdır. Saldırı ve tecavüzlerini Kıbrıs Türkleri'ne yönelten bu örgüt, Kıbrıs'ta binlerce Türk öldürmüştü.

Bugün pek rastlanmayan ve miskkedisigiller'den olan jenet (Genetta), bir zamanlar Kıbrıs'ta çok yaygındı.

TARİHTE KIBRIS

Yapılan kazılarda çıkarılan kalıntılar arasında Tunç Çağı ile ilgili bakır ve tunçtan âletler, uygar kavimlerin Kıbrıs Adası'na ilk önce M.Ö. 3000 yıllarında yerleşmeye başladığını göstermektedir: Bunlar Fenikelilerdir. Mısır'ın Fenikelileri egemenliği altına aldığı M.Ö. 1500-1200 yılları arasında Kıbrıs Adası tarihte ilk olarak el değiştirdi. Kıbrıs Adası'nın tarihiyle ilgili, önemli olayları sırasıyla veriyoruz:

MİLÂTTAN ÖNCE

715 — Asur Kralı Sargon Kıbrıs Adası'nı ele geçiriyor.
525 — Pers'ler Kıbrıs'ı alıyorlar.
386 — Kıbrıs'lılar Pers'lere karşı ayaklanıyorlar.
320 — Mısır Kralı Batlamyos I, Kıbrıs'ı egemenliği altına alıyor.
58 — Roma'lılar Kıbrıs'ı Kilikya'nın bir eyaleti yapıyorlar.

MİLÂTTAN SONRA

395 — Roma İmparatorluğu'nun ikiye bölünmesiyle Kıbrıs, Doğu Roma (Bizans) İmparatorluğu'nun payına düşüyor.
656 — Müslüman Arapların fetihleri başlıyor ve Kıbrıslılar 969 yılına kadar Araplara vergi veriyorlar.
1191 — İngiltere Kralı Aslan Yürekli Richart Kıbrıs'ı ele geçiriyor.
1192 — Aslan Yürekli Richart, Ada'yı Guy de Lusignan'a veriyor.
1192 — Kurulan Kıbrıs Krallığı 1489'a kadar bağımsızlığını koruyor.
1489 — Kıbrıs'ı ele geçiren Venedikliler, Ada'yı 1571 yılına kadar egemenlikleri altında tutuyorlar.
1571 — Lala Mustafa Paşa, Kıbrıs'ı 13 aylık savaştan sonra Osmanlı topraklarına katıyor.
1878 — Osmanlı Devleti, Kıbrıs'ta İngilizler'e askeri üs veriyor. İngiliz askerleri Kıbrıs'a geçici olarak çıkıyor.
1914 — İngiltere Kıbrıs'ı kendi topraklarına kattığını açıklıyor.
1925 — Kıbrıs Adası, İngiliz sömürgesi durumuna getiriliyor.
1925 — Kıbrıs'lı EOKA tedhişçilerinin İngilizlere karşı giriştikleri çete savaşları başlıyor.
1958 — Türk Volkan ve Rum EOKA teşkilâtları arasında çarpışmalar oluyor.
1959 — (Şubat) Londra ve Zürih Andlaşmaları ile Kıbrıs bağımsızlığını kazanıyor.
1960 — (15-16 Ağustos) Bağmsız Kıbrıs Devleti kuruluyor ve Dünyaya ilân ediliyor.
1963 — (Aralık) EOKA tedhişçileri Anayasa ve Garanti Andlaşması'nı çiğneyerek savunmasız Türklere saldırıyor.
1964 — Birleşmiş Milletler, duruma el koyup Ada'ya Birleşmiş Milletler birlikleri yolluyor.

NÜFUS VE ESKİ YÖNETİM

Kıbrıs'ın nüfusu 630.000, genişliği 9.251 km.² dir. Nüfus yoğunluğu 68'dir. Kıbrıs'ta 452.521 Rum, 149.178 Türk, 3.628 Ermeni, 2.708 Maroni, 5.000 İngiliz, 15.806 karışık Arap, 159 İtalyan vardır.

Eski Kıbrıs Devleti'nin resmî dili Türkçe ve Yunanca idi. 19 Şubat 1959'daki Londra Andlaşması'na göre Cumhurbaşkanı Kıbrıs'lı Rum, Cumhurbaşkanı Yardımcısı Kıbrıs'lı Türk idi. 3'ü Kıbrıslı Türk, 7'si Kıbrıs'lı Rum olmak üzere 10 bakandan oluşan bir «İcra Kurulu» vardı. Meclis 35 Rum ve 15 Türk milletvekilinden meydana geliyordu. Her cemaat kendi milletvekilini 5 yıl için seçiyordu. 1963'ten itibaren bu durum bozulmuştur.

LEYLEKGİLLER

Yuvasında yavrularıyla birlikte balıkçıl kuşu: Yetişkin balıkçılın tüylerinin güzelliği, yavruların çirkinliğiyle karşıttır.

Balıkçıl kuşu (Ardea cinerea)

Eski Mısır'da kedi ve Apis Öküzü ile birlikte kutsal sayılan bir kuş yaşardı. Leylekgiller sınıfına dahil olan bu kuşun adı, "ibis"tir. Kaba bir görünüşü ve çirkin bir sesi olan bu kuşa neden bu denli saygı gösteriliyordu? Eski Mısır halkının, bu kuşun sadece uçuş sırasındaki görünüşüne taptığını düşünebiliriz. Gerçekten ibis, havalandığı zaman diğer kuşlarda görülmeyen bir yüceliğe, bir asâlete sâhiptir. Bu gösteriş, diğer leylekgillerde de ibis kuşundan az değildir. Bu kuşlar «doğanın gerçek uçan varlıkları»dır. Çok geniş kanatlarının biraz hareketiyle yükselirler ve az bir kuvvetle uçabilirler. Avlarını (genellikle küçük sürüngenler, kurbağa ve fareler) gördükleri zaman hızla alçalıp yakalarlar. Leylekgiller, mükemmel bir uçuş sistemine sâhip oldukları için, göç zamanları pek zorluk çekmezler. Hiç durmadan ve hızlı bir gidişle döne-döne binlerce kilometre aşabilirler. Saatte 65 kilometreden fazla bir hız yaparlar.

Kaşıkgaga ördeğinin (en büyüğü) ve balaban kuşunun (Ixobrychus minutus) yumurtaları.

ÖZELLİKLERİ

Leylekgiller, değişik büyüklükte kuşlardır. Balaban kuşu veya kaşıkgaga ördeği gibi orta büyüklükten (aşağı yukarı bir tavuk veya kaz büyüklüğü); Hint leyleği (gagasından kuyruğuna kadar birbuçuk metre) ve açık kanatlarının uzunluğu ikibuçuk metreye varan «ayakkabı gagalı» kuş gibi büyük boylarda olabilir.

Bu kuşların özellikleri, yanılmayacağınız kadar belirgin olduğu için onları tanımak zor değildir: Vücut, hayvanın tüm boyutlarına karşılık oldukça küçüktür. Boyun çok uzundur; gaga ise büyük olup çoğu zaman bir şekil özelliği gösterir. Hayvanın ayakları, normalden çok uzundur. Üçü öne, biri arkaya dönük dört parmağı vardır. Öne dönük olan üç parmağın arasında bazen bir perde bulunur. Uçmaya çok elverişli olan kanatlar büyük, kuvvetli ve son derece geniştir.

LEYLEKGİLLERİN SINIFLANDIRILMASI

Leylekgiller, en kalabalık ve yaygın kuş sınıflarından biridir. En önemli aileler şunlardır: «Leylekler», Afrika leyleği, Hint leyleği (Marabi), (Sfenorinco) ve Senegal kuşunun dâhil olduğu «leylekler» (ciconiidi); «balıkçıllar» (balıkçıllar, beyaz balıkçıl, gece balıkçılı, balaban kuşu); «balenicipitidi» (ayakkabı gagalı kuş); «kaşıklı balıkçıllar» (ibis, kaşıklı balıkçıl).

Senegal leyleği

Beyaz leylek (Ciconia ciconia)

Bir tip balıkçıl (Egretta garzetta)

Bir tip ibis kuşu (Plegadis falcinellus)

Kaşık balıkç (Plata leucor

İNSANA ALIŞABİLİR

Genç yaşta yakalanan birçok leylekgil, evcilleştirilerek yararlı bir hâle getirilir. Meselâ, Hindistan'daki köylerde yaşayan ve marabu denilen leylek, çöpleri ortadan kaldırdığı için çok yararlıdır. Bu nedenle Hintliler, bu kuşa saygı gösterirler.

İŞTE EN TANINMIŞ LEYLEKGİLLER

BEYAZ BALIKÇIL — En güzel balıkçıllardan biridir. Yumuşak beyaz tüyleri, ayaklarının ve gagasının siyahı ile tezat oluşturur. Beyaz balıkçıl, güney Avrupa'da Orta ve Güney Asya'da ve Afrika'da yaşar. Yüzyılımızın başlarında sırtındaki uzun tüyler için çok sık avlanılan bir kuştu. Ticarette «aigrettes» adıyla tanınan bu tüyler, hanımların süslenmesinde kullanılır. Beyaz balıkçıllar, oldukça kalabalık gruplar hâlinde yaşarlar. Büyük yuvalarını, ağaçların dalları arasına yaparlar. Dişi balıkçıl, Mayıs ayında üç veya dört yavru dünyaya getirir.

BALABAN KUŞU — İtalya'da, leylekgiller sınıfına dahil tüm kuşların arasında en çok balaban kuşuna rastlanır. Balıkçıllar ailesine dâhil olan bu kuş, ailenin yüz karasıdır. Koyu çizgili,sarımtrak tüylü akrabalarına oranla daha ağır ve kaba görünüşlü olan balaban kuşu, güzel değildir. Çoğunlukla yorgun ve yalnızdır. Sazlıklar arasında yaşar; düşmanından korunmak için renk değiştirir; çevresinin rengiyle karışıp saklanma yeteneğine sâhip olur. Çok cesur olan bu kuş, kendisini çok iyi savunur. Onu canlı olarak yakalamak çok güçtür.

Hindistan marabu'
(Leptoptilos

Beyaz balıkçıl
(Casmerodius

Balaban kuşu
(Botaurus stellaris)

MARABU — Kendine özgü özellikleri olan kibirli, asîl bir leylek cinsidir. Fakat, açsa hayvan leşlerinin, ölü hayvan başlarının üzerine tüm vahşiliği ile atılır. Bu zaman asâletini kaybeder. Kuvvetli bir uçuş yeteneği vardır. Şahin kuşunu anımsatır. O zaman sâkin ve asîl bir görünüşü vardır. Büyük kanatları, son derece güzeldir.

«AYAKKABI GAGALI» KUŞ — Neden bu ismin verildiğini anlamak için bu kuşa bakmamız yeterlidir. Gerçek bir ayakkabı şeklini anımsatan büyük ve kuvvetli bir gagası vardır. Bütün gün bataklık veya nehir sularında dolaşıp kurbağa, su yılanı veya balık bekler. Onları görür görmez sert gagasıyla yakalayıp yutar. Afrika'da yaşayan bu kuşa özellikle Etiopya'da sık rastlanır.

Ayakkabı gagalı kuş
(Balaeniceps

ANASTOMO — Çok garip özelliği olan bir leylektir. 20 santimetre uzunluğunda olan gagası, sadece iki ucu birleşebilecek şekilde yapılmıştır. Bu leylek, Afrika'da tropikal bölgelerde yaşar. Eti lezzetli olan pek az leylekgilden bir tanesidir. Bu nedenle bir av hayvanıdır.

ÖKÜZ BAKIŞLI — Afrika ve Madagaskar'da yaşayan bir balıkçıl çeşitidir. Dostları olan bufalo ve fillerden hiç ayrılmaz; saatlerce sürülere eşlik eder. Bu fil veya bufalo sürüleri, kendilerini rahatsız eden haşaratı yok ettikleri için, bu «öküz bakışlı» balıkçıllara tahammül ederler. Aynı zamanda sürüler için başgösterecek yakın ve muhtemel bir tehlikeyi, daha önceden sezip veya görüp bağırırlar. Böylece dostlarını uyarırlar, onları tehlikeden kurtarırlar.

Anastomo
(Anastomus oscitans)

Afrika marabu
(Leptoptilos crumeniferus)

GRİ BALIKÇIL — İtalya'nın Padana Vâdisi'nde bu güzel kuşu sık-sık görmek olanağı vardır. Eti lezzetli olmadığı için hiç kimse bu kuşu avlamaz. Yırtıcı kuşlar arasında şahin, kartal, karga gibi düşmanları vardır. Eğer düşmanı ile dövüşmesi gerekirse son derece cesur olan bu hayvan kuvvetli gagasıyla düşmanına saldırır.

Gri balıkçıl
(Ardea cinerea)

Öküz bakışlı ib
(Bubulcus ibis)

NOT : Resimlerde hayvanlar ... sındaki orantı gözönüne alınmamıştır.

Gece balıkçılı
(Nycticorax nyctic...)

Sfenorinco
(Abdimia abdimii)

İBİS — Değişik ibis çeşitleri vardır. En tanınmışı kutsal ibistir. Eski Mısır dininde de yeri olduğu için kuşa bu ad verilmiştir. Büyük savanlarda yaşayan kutsal ibis, sâdece Nil Nehri kabardığı zaman Mısır'a dönmektedir.

Kutsal ibis
(Threskiornis aethiopicus)

MONACO-ANDORR

Monaco, Andorra ve Liechtenstein'ın Avrupa'daki coğrafya konumu

1959 YILININ EKİM AYINDA, Liechtenstein Devleti'nin başkenti Vanduz şehrinde, Avrupa'nın «Dört Küçükler» konferansı toplandı. Liechtenstein'dan başka Andorra, Monaco ve San Marino gibi minimini devletlerin de katıldığı bu konferansta ele alınan konu, turizmden başka bir şey değildi. Gerçekten de bu küçük devletlerin ekonomik hayatında turizm dışında önem taşıyabilecek ne bir endüstri, ne de tarım vardı.

Bu devletler, yüzyıllardanberi birer hazine gibi koruyabildikleri bağımsızlıklarını yalnız turizm endüstrisiyle ayakta tutabiliyorlardı.

MONACO PRENSLİĞİ

Monaco Prensliği, Güneydoğu Fransa'nın Akdeniz kıyılarında ve İtalya sınırından 20 km. kadar batıda yer alır. Vatican'dan sonra Avrupa'nın en küçük devleti Monaco'dur. 3 km. uzunluk ve 100 - 1000 metre genişliğinde bir şerit biçiminde olan topraklarının yüzölçümü yalnız 1,49 km²'dir. 23.500 kişiden meydana gelen nüfusun hemen hepsi Hıristiyanlığın Katolik mezhebinde, Fransızca konuşan halk topluluğudur. Üç bölümden meydana gelen bu küçük ülkenin merkezi, güney kesimindeki kayalık bir yamaçta yer alan 2.200 nüfuslu Monaco'dur. Devleti yöneten prensin sarayı, katedral ve Deniz Müzesi gibi yapıların hepsi bu kesimdedir. Prensliğin bir ticaret pazarı niteliğinde olan ve Condamine adıyla anılan 11.700 nüfuslu bölümü ise bütün kuzeybatı kesimini kaplar. Monaco adını bütün Dünya'ya tanıtan ünlü Monte Carlo Gazinosu (Kuruluşu: 1863) gibi kumarevleriyle büyük turistik otellerin toplandığı 9.950 nüfuslu bölüm, ülkenin kuzeydoğu kesimindedir.

Monaco Prensleri'nin oturduğu saray

ÜLKENİN GÖRÜLMEYE DEĞER YERLERİ

Tatlı bir Akdeniz iklimi, dalgalarla kucaklaşan doğal güzellikler, bakımlı yollar, parklar ve sayısız tarihî anıtlar, bu küçük prensliğe her yıl onbinlerce turistin akınını sağlar. Dünya'nın en zengin adamlarının kumar masaları başında toplandığı Monte Carlo Gazinosu ise bu küçük devletin en önemli gelir kaynağıdır. Prens Alberto I tarafından kurulan (1910) Deniz Müzesi, çeşit çeşit balıkların kaynaştığı kocaman akvaryumlar topluluğudur. Bu akvaryumlardan bazılarında denizin 5 - 6000 m. derinliğinden çıkarılmış ve ender bulunan balıklar vardır. Şehrin kıyılarında Akdeniz güneşiyle yıkanan ve sert rüzgârlara karşı kapalı «Bitkiler Bahçesi» ise sıcak ülkelerden getirilen renk renk çiçek ve kaktüsleriyle turistlerin hayranlıklarını çeken bir güzelliktedir.

Güneydoğu Fransa'nın Côte d'Azur adı verilen Akdeniz kıyısında bir şerit gibi uzanan Monaco Prensliği'nin genel görünüşü.

MONACO'NUN KISA TARİHİ

Eski çağlarda Fenike'lilerin bir sömürge şehri durumunda olan Monaco, 1'inci yüzyılda Hıristiyanlığın ilk geliştiği yerler arasındadır. Bugünkü Monaco Devleti ise İtalyan soyundan Grimaldi ailesi tarafından kurulmuştur (968). Çevre, Roma - Germen İmparatorları'ndan Frederik Barbaros zamanında Genova'lılara terkedildi (1162) ise de Fransa, İspanya ve Genova birçok kere el değiştirmekten kurtulamadı. Bununla bir-

LİECHTENSTEİN

likte Grimaldi'ler her defasında ülkeyi geri almayı ve yönetimi ellerine geçirmeyi başaran bir aile olarak kalmaya devam ettiler. Bu aileden Prens Antonio Grimaldi, erkek çocuğu olmadığından kızını De Mantignon adlı bir Norman'la evlendirdi (1715). Bu küçük devletin şimdi başında bulunan Prens Rainier III (Doğumu: 1923) bu evlenme ile devam eden soyun 31'inci hükümdarıdır.

Fransız İhtilâli'nin etkilerinden kurtulamıyan Avrupa ülkeleri arasında Monaco da vardır. Böylece bu küçük devlet de bir süre (1792 - (1814) Napolyon'un kurduğu imparatorluğa bağlı kaldı. Viyana Kongresi'nden sonra Fransa'dan koparılan topraklarla birlikte Monaco da Sardunya'nın yönetimine bırakıldı (1815).

Bundan sonraki yıllar içinde çeşitli siyasi olaylara sahne olan Monaco, Birinci Dünya Savaşı'ndan hemen önceki yıllarda bağımsız bir devlet durumuna geldi (1911). Büyük babası Louis II'nin yerine geçen (1949) Prens Rainier, bugün bu küçük devletin hükümdarıdır. 18 üyeden meydana gelen bir Millî Meclis ve 3 kişilik bir hükümet, Monaco Devleti'ni Prensle birlikte yöneten organlardır.

Andorra : 1100 yılından kalma Ş. Joan de Casalles kilisesi

ANDORRA CUMHURİYETİ

Fransa'nın Arieje iliyle İspanya'nın Lérida bölgesi arasında ve Pirene Dağları üzerindeki önemli bir geçit üzerinde Avrupa'nın en küçük devletlerinden biri olan Andorra Cumhuriyeti yer alır.

Bugün, bütün Avrupa'da feodal (Ortaçağ Derebeyliği) düzenin uygulandığı tek devlet Andorra'dır. Fransa ile İspanya'daki Urgel Piskoposluğunun ortaklaşa destekleriyle bir çeşit iç bağımsızlıkla yönetilen bu küçük devletin yüzölçümü 453 km², nüfusu ise 33.000'dir.

Vâdiler arasında yayılan 50 kadar irili ufaklı köyden meydana gelen bu küçük ülkenin başkenti 5.500 nüfusun oturduğu Andorra la Vieja'dır. Bu vâdilerin en yüksek kesimi Soldeu (1850 m.)'dur. 24 kişiden meydana gelen bir Millî Meclis tarafından yönetilen Andorra Cumhuriyeti'nde, Fransa'nın ve Urgel Piskoposu'nun birer temsilcisi bulunur. Bunlar bu küçük devletten her yıl belli bir vergi alırlar. Ülkede kullanılan para, Fransız Frank'ı ile İspanyol Pezetası'dır.

Devletin resmî dili Katalonca (İspanya'da konuşulan bir dil) olmakla birlikte halkın çoğu Fransızca ya da İspanyolca konuşur.

ANDORRA'NIN ÖZELLİKLERİ

Pirene Dağları üzerindeki bu küçük ülkenin iklimi çok serttir. Kış ayları uzun ve yağışlı, yaz ayları ılımlı bir hava içinde geçer.

Bu iklimin içinde halk, geçimini yalnız arpa ve çavdar gibi tahıl ürünlerinin tarımı ve vâdilerde yetiştirilen bağların üzümleriyle sağlar. Tütüncülük ve hayvancılık ta bu küçük ülkede oldukça gelişmiş durumdadır.

Andorra, doğal güzelliklerinin yanısıra düşük gümrüklerden ötürü ülkede göze çarpan fiat ucuzluğuyla da turistlerin akınlarına sahne olan bir devlettir. Başkentin 5 km. yakınlarındaki yüksek güçlü bir verici radyo istasyonu, bu küçük devletin sesini bütün Dünya'ya duyurur.

LİECHTENSTEİN PRENSLİĞİ

Liechtenstein Prensliği, Orta Avrupa'nın Ren Nehri vâdilerinde ve Avusturya ile İsviçre arasındaki sınır kesiminde yer alan küçük bir devlettir. Yüzölçümü 159 km².'yi geçmeyen bu minimini devletin nüfusu da yalnız 26.000 kişidir. Başkenti 3.900 nüfuslu Vaduz kasabası olan bu küçük ülkenin, öbür oturma yerleri arasında dağ sporlarının yapıldığı Malbun anılmaya değer. Hıristiyanlığın Katolik mezhebine bağlı Liechtenstein halkının çoğunluğu Almanca konuşur.

Avrupa'nın en küçük devletlerinden birisi olan bu prensliğin kuruluşu Ortaçağ'ın feodalizm düzenine kadar derinleşir. Elden ele geçen ülke, sonunda Avusturya'lı Liechtenstein aile soyunun yönetimine girdi (1719). Liechtenstein, bu arada (1806 - 1814) Ren Konfederasyonu Devletleri arasına da katıldı. Geçen yüzyıla kadar Avusturya'nın dış siyasetini izleyen bu küçük ülke, sonradan İsviçre ile yaptığı anlaşmalarla bu devlete yaklaştı. Devleti yöneten Liechtenstein prensleri, Türk'lere karşı yapılan savaşlarda, Avusturya Orduları Başkomutanlığı'nı yapan tanınmış bir ailenin torunlarıdır. Türk akıncıları birkaç kere bu küçük devletin başkenti Vaduz'a kadar girmişlerdir.

Vaduz'un yüksekten görünüşü. Liechtenstein'ın başkenti bu yemyeşil ovada kurulmuştur.

GELİŞEN BİR EKONOMİ

Liechtenstein, orman ve otlaklarla kaplı dağlık bir bölgedir. Alp Dağları'nın bu kesimindeki yüksekliği bazı yerlerde 2500 metreyi bile bulur.

Ren Nehri'nin alüvyonlu vâdilerinde gittikçe gelişen bir tarım göze çarpar. Meyva çeşitleri ve hayvancılık ta bu küçük devletin bellibaşlı geçim kaynağını meydana getirir. Son derece çekici doğal güzelliklerle gelişen turizm endüstrisinin yanısıra pulculuk ta Liechtenstein Prensliği'ne Dünya çapında ün sağlamıştır. Liechtenstein, 20 km.'yi geçmiyen demiryolundan başka son derece modern karayollarına da sahiptir. Ayrı olarak 12.000 abonelik bir telefon santralı bu küçük ülkeye modern bir çehre sağlar.

BOĞAZ VE KANALLAR

BOĞAZLAR ve KANALLAR, çeşitli boyda deniz araçlarının geçişine elverişli su koridorlarıdır. Boğazlar, yeryüzünün doğal coğrafi oluşumlarındadır. Genel anlamda kanal, üzerinde taşıma işleri yapabilmek ya da suları başka yönlere akıtabilmek için insanlar tarafından açılan su yollarıdır. İki denizi birbirine bağlamak için açılmış kanallara «Deniz Kanalları» ya da «Okyanuslararası Kanal» adı verilir. İki veya daha fazla nehri birleştirmek ya da bir nehri taşıma işleri için elverişli duruma getirmek için yapılan kanallara da «Akarsu Kanalları» denir.

BOĞAZLAR

Yeryüzü, kara parçalarını birbirinden ayıran sayısız doğal geçitlerle yâni boğazlarla doludur. Bunların birçoğu gerek deniz trafiği, gerek askerî yönden büyük bir önem taşır. İşte bunlardan bazıları:

Kuzey Buz Denizi ile Bering Denizi'ni birbirine bağlıyan Bering Boğazı, Büyük Okyanus'un Kuzey Kutbu'na açılan kapısıdır.

Davis Boğazı, Kanada ile Grönland'ı birbirinden ayıran geniş bir deniz yoludur.

Avrupa ve Afrika kıtalarının birbirlerine en çok yaklaştığı noktada bulunan Cebelitarık Boğazı, Akdeniz'e giriş ve çıkışı kontrolu altında tutar. Bundan ötürü askerî yönden önemi büyüktür. Dünya'mızın, Uygarlık Tarihi boyunca sürekli olarak büyük bir önem taşıyagelmiş boğazları Türkiye'nin egemenliği altında bulunan Çanakkale ve İstanbul Boğazları'dır.

Boğazlar, savaşta korunması gereken stratejik noktalardır. Düşmanların denizden yapacağı hareketleri engellemek için kapatılır, dost devletlerin hareketlerini kolaylaştırır.

KANALLAR

Deniz ve akarsu kanalları, tarihin çok eski çağlarındanberi yararlanılan ulaştırma yollarından biridir. Asur'lular, Mısır'lılar, Çin'liler ve Hint'lilerin daha milâttan önceki çağlarda açtıkları kanallarda yelkenlileriyle dolaştıkları bilinmektedir. M. Ö. 500 yılında Babil'de açılan Kıral Kanalı, çağının en önemli suyoluydu.

Üzerinde taşıma işleri yapılabilen yeryüzünün en büyük akarsu kanallarından ilki 14'üncü yüzyılda Çin'de açılmıştı. Nehir yatağını derinleştirerek yapılan 450 km. uzunluğundaki bu suyolu «Büyük Çin Kanalı» ydı.

1785 yılında Danimarka'yı Avrupa kıtasından ayıran 160 km. uzunluğundaki deniz kanalının yapımı bitti. Judland Yarımadası'nı enine kesen bu kanal, Kuzey Denizi'yle Baltık Denizi'ni birleştiriyordu.

Amerika Kıtası'nda ilk kanal, 1793'de Massachusetts'de açıldı.

Bugün özellikle Avrupa ülkeleriyle A. B. D.'de ulaştırmayı kolaylaştıran geniş akarsu kanalı ağları vardır.

Her yıl binlerce ticaret gemisi, Dünya

DÜNYA'NIN EN ÖNEMLİ BOĞAZ VE DENİZ KANALLARINI KONTROLUNDA BULUNDURAN DEVLETLER VE TİCARET FİLOLARI

VLET
N
ONTROLUNDAKİ
ĞAZ VEYA KANAL

A. B. D.	İngiltere	Liberya	Norveç	Japonya	İtalya
24.836.000	21.131.000	11.282.000	11.203.000	6.931.000	5.112.000
Panama	Cebelitarık, Babülmendep, Singapur, Bass.				

K A N A L L A R I N Ö N E M İ

Panama Kanalı'nın açılmasıyla Avrupa ile Amerika'nın Büyük Okyanus kıyıları arasındaki uzaklık büyük ölçüde kısalmış oldu. Bundan, Batı kıyılarının Avrupa Kıtası'na doğrudan doğruya denizyoluyla bağlanması yönünden daha çok A. B. D. ile Orta ve Güney Amerika ülkeleri yararlandı.

Süveyş Kanalı da aynı biçimde Afrika'nın güneyinden geçen eski denizyolunu binlerce mil kısalttı.

Önemli deniz kanallarını kontrol etmek sorumluluğunu üzerine alan ülkeler, bu görevden yalnız ekonomik yararlar sağlamakla kalmazlar. Savaşlarda da kilit noktası durumundaki bu deniz kanallarının trafiğini de kontrolları altında bulundururlar. Son yıllara kadar yeryüzündeki boğaz ve deniz kanallarının kontrolunu elinde bulunduran İngiltere, bugün bu üstünlüğünü kaybetmiş durumdadır.

Uzaklıklar deniz mili (1852 m.) olarak gösterilmiştir.

Çevre içindeki kara parçaları ile haritadaki kıtalar aynı ölçeğe göre çizilmiştir.

birleştiren kapılardan girip geçer, 300 milyon tonluk mal bu geçitlerin kısalttığı yollardan yararlanarak okyanusları aşar.

Fransa 4.809.000	Batı Almanya 4.536.000 Kiel	Yunanistan 4.519.000 Korint	İsveç 3.747.000 Göte	Rus S. S. C. 3.429.000	Türkiye 736.703 Çanakkale, İstanbul	Mısır 100.000 Süveys

Süveyş ve Panama Kanalları'nın açılmasıyla Dünya'nın başlıbaşlı deniz ticaret yolları çok kısalmış oldu.

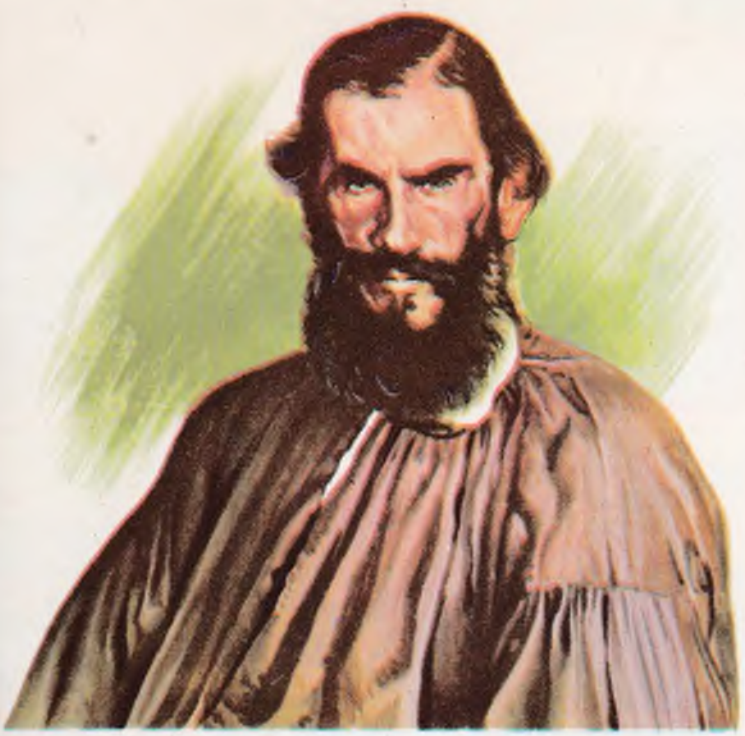
DÜNYA'NIN EN ÖNEMLİ BOĞAZLARI

Boğaz - kıyılarındaki devletler - bağladığı denizler	Ortalama Uzunluğu km.	En dar yeri (ortalama) km.
BABÜLMENDEP (Fransız Somalisi - Aden) Kızıldeniz - Hint Okyanusu	100	27
İSTANBUL (KARADENİZ) (Türkiye) Karadeniz - Marmara Denizi	30	0,5
ÇANAKKALE (Türkiye) Marmara Denizi - Ege Denizi	71	1,3
CEBELİTARIK (İspanya - Fas) Akdeniz - Atlas Okyanusu	54	14
MALAKA (Malaya Birliği - İndonezya Birliği) Hint Okyanusu - Çin Denizi	780	36

DÜNYA'NIN EN ÖNEMLİ DENİZ KANALLARI

Kanal - devlet - bağladığı denizler	Uzunluk (km.)	Genişlik (m.)	Derinlik (m.)	Geçiş süresi (saat)	1 yılda geçen mallar (milyon t.)
PANAMA (A. B. D.) Büyük Oky. - Atlas Oky.	81	91-300	13-14	7-8	35
SÜVEYŞ (Mısır) Akdeniz - Hint Oky.	161	70-125	12-13	12	165
KORİNT (Yunanistan) Ege Denizi - Yunan Denizi	6	24,6	9	1	3
KİEL (Batı Almanya) Kuzey Denizi - Baltık Denizi	98	102	11-13	3-4	33

LEV TOLSTOY



Lev Tolstoy'un kırk yaşlarında yapılmış bir portresi (1868)

Moskova'nın 180 kilometre güneyinde bulunan küçük Tula şehrine ondört versta (versta = 1,0667 km.) uzaklıkta Poliana köyü vardır. Büyük Rusya Ovası'nın bu ufak köyünde çok önceleri etrafı ıhlamur ağaçları ve geniş bir bahçeyle çevrilmiş, kırk odalı büyük bir ev bulunmaktaydı. Bu köy evinde çağımızın en büyük yazarlarından biri doğdu ve acı dolu hayatının büyük bir kısmını burada geçirdi. Bu ünlü yazar Lev Tolstoy'du.

GENÇLİK YILLARI

Lev Nikolayeviç Tolstoy 28 Ağustos 1828'de doğdu; prenses olan annesini iki yaşındayken, emekli yüzbaşı olan babasını da dokuz yaşındayken kaybetti.

Bundan sonra eğitilip üniversiteye hazırlanması için üç erkek ve bir kızkardeşiyle birlikte Moskova'da oturan babaannesinin yanına gönderildi. Babaannesi de ölünce genç Lev, kardeşleriyle beraber Volga üzerinde, Kazan şehrinde bulunan teyzesinin yanına taşındı.

Orta öğrenimini 1842'den 1847'ye kadar Kazan'da tamamladı ve bir yıl süreyle Üniversiteye devam etti. Fakat bu tür bir tahsil hayatının kendisine uygun olmadığını anlayınca Iasnaia Poliana'ya döndü. Henüz yirmi yaşına basmamıştı.

Çelişkiler dolu o değişik karakteri yeni yeni kendini göstermeye başlıyordu. Yaşındaki en doğru yolu bulup onu cahillere öğretmek için çalışırken o azap dolu, sanatçı kişiliğinin doğuşuna tanık oluyordu.

1848'de Moskova'ya sonra da Petersbourg'a gitti. Burada Hukuk Fakültesi'ne devam etti, fakat bitiremedi. Yeniden Iasnaia Poliana'ya döndü, 1850'de evini terkedip, Kafkasya'yı işgal eden Rus Ordusu'na gönüllü olarak yazıldı.

1852'de assubaylığa yükseldi ve askerlik hizmetine 1855'e kadar devam etti. 1855'te Kırım Savaşı'na katıldı ve Sivastopol'un düşmesinden sonra ordudan kesinlikle ayrılarak Petersbourg'a gitti ve orada yerleşti.

İLK ESERLERİ

Tolstoy ,zamanının edebiyatçıları ve kültürlü kişileri tarafından tanınmaktaydı. Orduda bulunduğu sıralarda yazdığı «Çocukluk»; «Olgunluk Çağı»; «Sıvastopol Hikâyeleri» ve «Kafkas Hikâyeleri» birçok Rus ve Avrupa dergilerinde yayınlanmıştı. Bu eserler bütün Avrupa'da çok beğenildi.

1856'da ünlü yazar, tekrar Iasnaia Poliana'ya döndüğünde gelişmiş kafa yapısında sert ve olgun tatlı bir çehresi vardı. Çöküк avurtları diğer bir özelliğiydi.

Tolstoy, bütün çabasıyla yaşamın gerçek yüzünü acılardan, üzüntülerden çekip çıkarmaya çalışıyor, insan bilincini keşfedip, bütün insanlığı sevmeye, onun suçlarını, kötülüklerini hoşgörüyle karşılamaya uğraşıyordu. Günlüğüne «Ruhun doğal hâli insanlığa olan sevgidir» diye yazmıştı.

1857 ve 1860 - 61'de Avrupa'ya iki yolculuk yaptı. Hayatının bu devresinde okullar açtırdı ve ömrünün bundan sonraki kısmını büyük bir çaba ve istekle halkın eğitimine adadı. Çiftçilerin arasına karıştı, onlara daha iyi çalışma koşullarını ve olanaklarını öğretti ve onları aç gözlü patronlarından korudu. Iasnaia Poliana'dan hiç ayrılmadı. 1862'de Kontes Sofiya Andreievna Bers ile evlendi. Karısı çok iyi akıllı bir kadındı.

ŞAHESERLERİN DOĞMASI

Kurmuş olduğu aile hayatından dolayı Tolstoy uzun yıllar önceleri tanımadığı barış ve huzur içinde yaşadı. Böylece uzun bir çalışma süresi boyunca zamanının ve bütün edebiyat dünyasının en ünlü eserlerini yarattı: 1864 ve 1869 yılları arasında yazdığı «Savaş ve Barış» 1873 ve 1876 yılları arasında meydana getirdiği «Anna Karenina».

Savaş ve Barış (Vojna i mir) zamanımızın en büyük destanıdır ve «modern İlyada» diye tanımlanmaktadır. Bu eser iki ayrı yaşantıyı, eski feodal Rusya'nın çöküşüyle yenisinin doğup gelişmesinden meydana gelen büyük değişikliği anlatmakta ve yeni sosyal akımı yansıtmaktadır. Çünkü güçlü bir anlatımla tiplendirilmiş olan bireyler hatâlarından ve suçlarından dolayı barışı bulmaktadırlar.

Önemli diğer iki eseri ise: «Kreutzer Sonat» (1889) ve «Diriliş» tir (1899). Bu eserler İnsanlığın düştüğü çıkmazdan din aracılığı ile birlik olup kurtarılması gibi Tolstoy'un başlıca amacını yansıtıyordu.

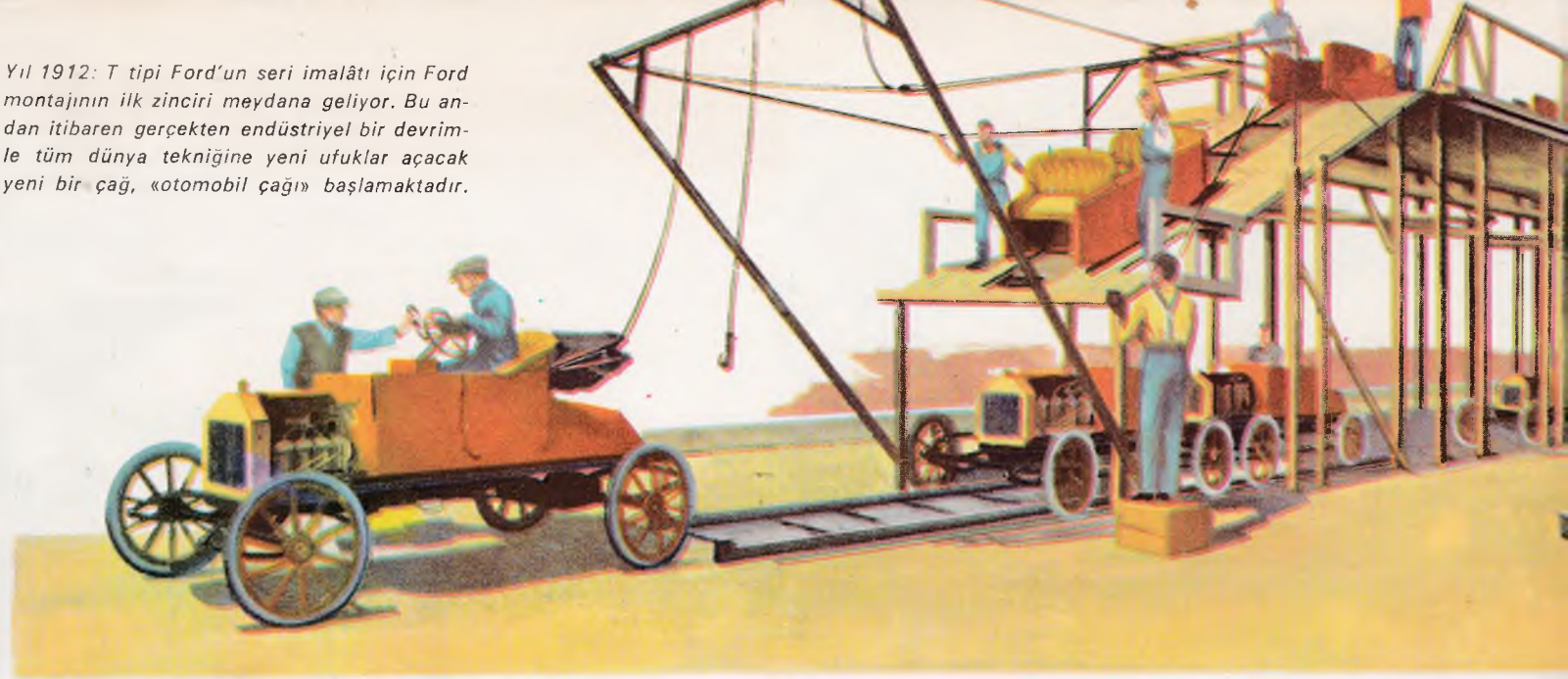
Hayatının son otuz yılında, Tolstoy'un araştırma arzusu, halka yardım etme isteği, savaşa ve şiddete karşı olan tepkisi, çevresini saran iki yüzlü kişilere karşı koyma isteğini arttırdı. Fakat bu tarz düşünceleri onun çocuklarından (oniki çocuğu vardı) ve kırksekiz yıl kendisine eşlik etmiş karısından ayrılmasına yol açtı. Uzun münakaşalar sonucunda beyaz sakallı, çukurlaşmış yüzlü bu yaşlı adam evini terketmeye karar verdi.

Iasnaia Poliana'dan 28 Ekim 1910 sabahı özel doktoruyla birlikte âniden ayrıldı. Daha sonra akrabalarının kendisini aradığını bildirmeye gelen kızı Aleksandra ona iltihak etti. Böylece üçü Rostov'a doğru Don üzerinden yola çıktılar; ancak Astapava köyüne geldiklerinde, uzun zamandan beri hasta bulunan Tolstoy'un durumu kötüleşti. Böylece Tolstoy, istasyon binasının ufak odalarından birine yatırıldı ve burada hayatının son anlarını geçirdi. Daha sonra karısı ve çocukları onu buldular. Tolstoy un yanında ağlaşırlarken onlara! «Şu anda dünyada acı çeken milyonlarca insan varken niye siz sadece Lev Tolstoy'la ilgileniyorsunuz?» Demişti. Bir müddet sonra, 7 Kasım 1910 sabahı saat 6'da öldü.

Mezarı Üniversite'nin tâyin ettiği yerde Iasnaia Poliana'da bir ormanın içinde bulunmaktadır.

Lev Tolstoy yaşlılık yıllarını Iasnaia Poliana'daki çalışma odasında geçirdi.

Yıl 1912: T tipi Ford'un seri imalâtı için Ford montajının ilk zinciri meydana geliyor. Bu andan itibaren gerçekten endüstriyel bir devrimle tüm dünya tekniğine yeni ufuklar açacak yeni bir çağ, «otomobil çağı» başlamaktadır.



ÇAĞIMIZIN OTOMOBİLLERİ

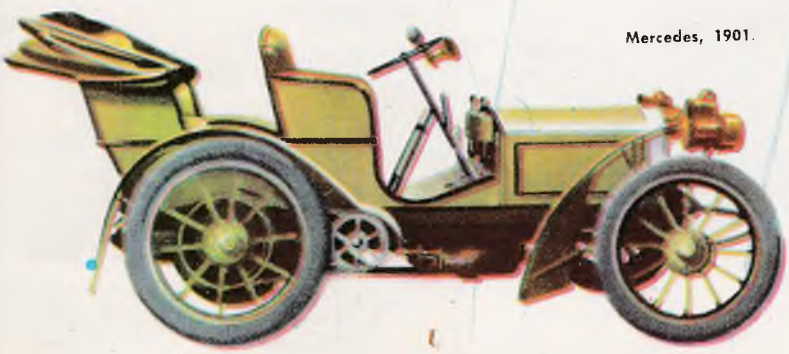
— *«Her renk güzeldir, yeter ki siyahlı olsun!»*
Bu söz, Henry Ford'un kendisine seri olarak imâl edilecek ilk otomobilin ne renk olması gerektiğini soran teknisyenlerine verdiği cevaptı. Böylelikle 1908 yılında Detroit'da tavanından tekerleklerine dek siyah olan küçük «T» tipi Ford doğdu. Siyah ise, çağdaş otomobilin vaftizinde kullanılan renkti.

ENDÜSTRİYEL BİR DEVRİM

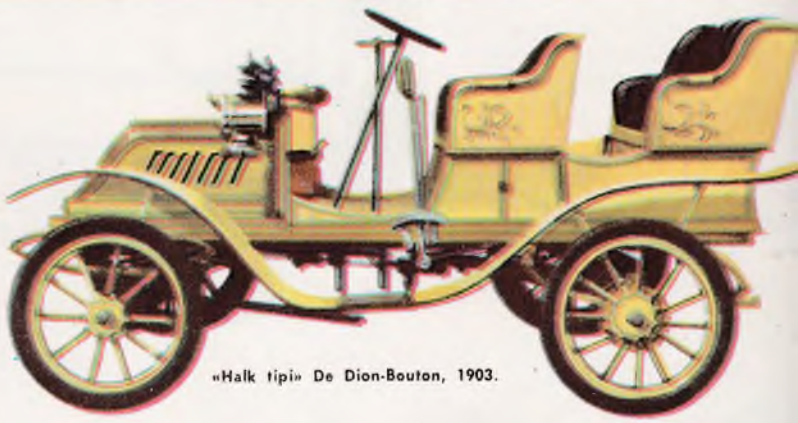
«T» tipi otomobil yaratıldığında zaten yirmi yıldan beri «araba otomobiller» etrafta dolaşıyordu. Ancak bu tip arabalar, herbiri yekdiğerine benzememek ve tek-tek olmak üzere küçük atelyelerde yapılıyordu. Bu nedenle imalâtı çok yavaş olan arabalar, çok pahalıya satılıyordu; alıcısı çok azdı. Endüstriyel devrim, 1908'de Ford'un başlattığı «seri imalât» la çok sayıda ve düşük fiyatta otomobil yapımına olanak sağladı.

İLK ÇAĞDAŞ OTOMOBİL

1901 yılında otomobilcilik alanında elde edilen son yeniliklerin «Paris Sergisi» nde teşhir edilişi, çağdaş otomobilin doğuşu olarak nitelendirilebilir. Böylelikle, birçok kimsenin düşündüğü ilk çağdaş otomobil tasarısı «Mercedes» 1901, ilk kez halka sergilendi. Bu arabanın 35 beygir gücünde dört silindirli bir motoru ve ilk kez gerçek bir karoserisi vardı. Arabanın şasisi uzun demirlerden yapılmıştı. Bu şasi, o güne dek tahta ve demir karışımından yapılanlardan daha dayanıklı idi.



Mercedes, 1901.



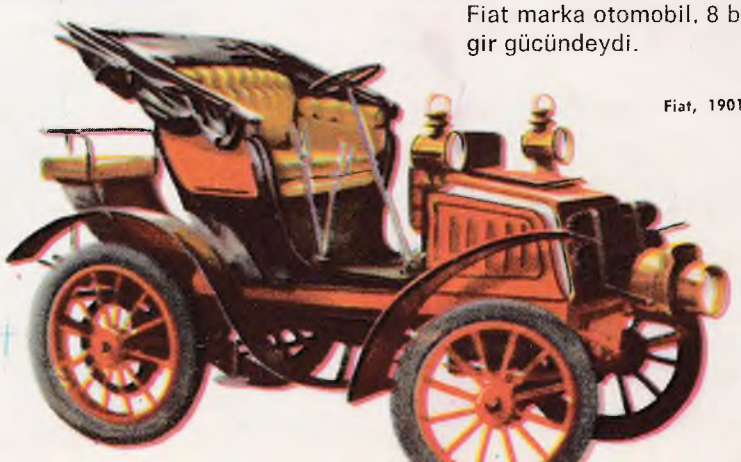
«Halk tipi» De Dion-Bouton, 1903.

1903'DEKİ EKONOMİK OTOMOBİLLER

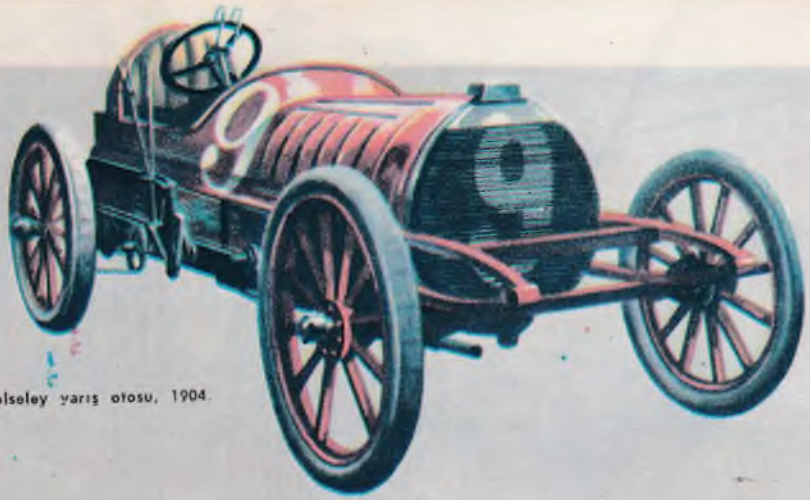
Yüzyılın ilk yıllarında «ekonomik» otomobiller yapılmaya başlandı. İlk kez bu tip otomobillerin yapımına geçen devletlerden biri de Fransa'dır. İşte, hafif görünüşlü «Halk Tipi» De Dion - Bouton, 1902 - 1903 yıllarında yapılmış bir modeldir. Bu araba 6 beygir gücünde ve sadece 340 kilogram ağırlığında idi. Fakat geri vitesi yoktu.

YİRMİNCİ YÜZYILIN İLK FİAT'I

İtalya, otomobil yapımında da geri kalmamış; 1900'ün ilk yıllarında otomobil yapım atelyeleri kurulmuştu. Bu, birçok otomobil atelyesinin arasında, ününü günümüze dek koruyacak; gittikçe gelişecek bir tanesi vardı. Bu, 1899'da bir dernek olarak kurulmuş ve 1900'de Gianni Agnelli'nin yardımıyla gelişen Torino İtalyan Otomobil fabrikası, yani FIAT'tı. Yüzyılımızda ilk kez, 1901'de yapılan Fiat marka otomobil, 8 beygir gücündeydi.



Fiat, 1901.



Wolseley yarış otosu, 1904.

1903 - 1904 — YARIŞ OTOMOBİLİ

İnsanoğlu, otomobil doğduğundan beri yarışları düşünüyordu, denebilir. 1903'de tipik yarış otomobili görünüşünde, alçak ve uzun karoserili, gösterişli motor kapağı olan «bolidi» ler yapıldı. Bunlar, saatte 130 kilometre gidiyorlardı. Yukarıda 1904'te yapılmış bir yarış otosu modeli, 72 beygirlik wolseley görülmektedir.

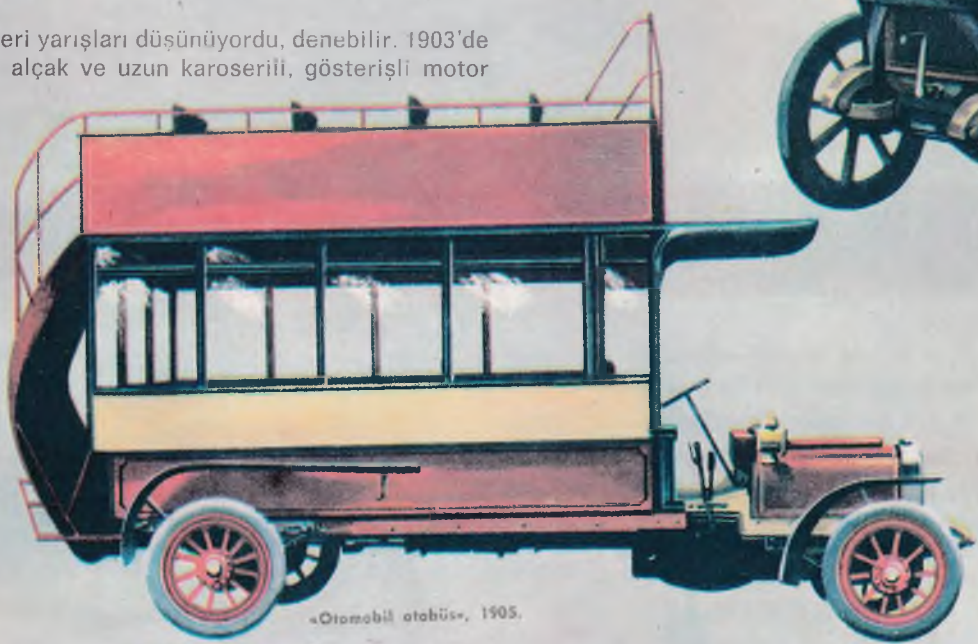
1905 - «OTOMOBİL OTOBÜS»

1904 - 1905 yıllarında Londra, Berlin, Paris ve Milano gibi şehirlerde, bugün sadece otobüs dediğimiz «otomobil otobüsler» kullanılmaya başlandı. Böylelikle otomobil, ilk kez büyük halk kitlelerini taşıyan araç olarak hizmete girdi.
İlk otobüs, 4,5 ton ağırlığında olup 92 kişi taşıyabiliyordu.

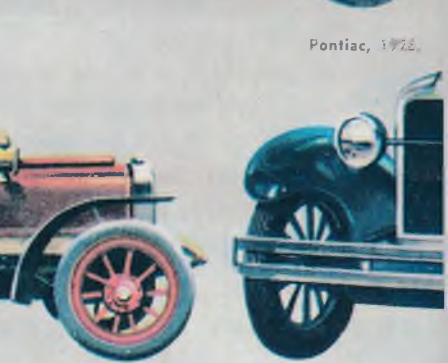
1914 - OTOMOBİL VE SAVAŞ

Birinci Dünya Savaşı sırasında otomobil imalâtçıları, makinelerinin güçlerini denemeye başladılar. Fabrikalarda, askerî işlerde kullanılmaya elverişli, sağlam ve büyük arabalar yapıldı. Bu tecrübe, barış sıralarındaki otomobil yapımının gelişmesinde de yararlı oldu. FIAT'ın meşhur «18 BL» kamyonu, savaştan sonra da uzun yıllar kullanıldı.

Fiat 18 BL Kamyon, 1914.



«Otomobil otobüs», 1905.



Pontiac, 1928.

Rolls-Royce «Silver Ghost», 1905.

1920 - 1930 - ON YILLIK İLERLEME

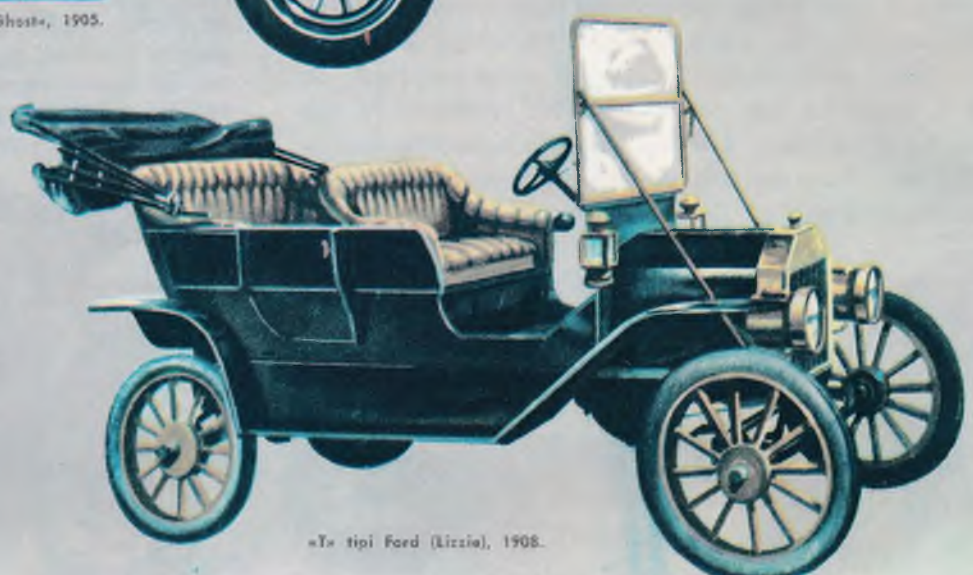
Savaştan sonraki on yılda otomobil sanayii, gittikçe gelişerek, daha çağdaş bir hâle geldi. Yıllar boyunca edinilen tecrübeler sonucunda daha komple otomobiller yapılmaya başlandı. Karoseri sâde bir hâl aldı; içi çelikle kaplandı. İlk Pontiac, yüzyılın ortalarında yapılan klâsik bir Amerikan arabasıdır. Bu otomobilin dakikada 2.400 devir yapan motoru 36 beygir gücündeydi.

1905 - GÜMÜŞ HAYÂLET

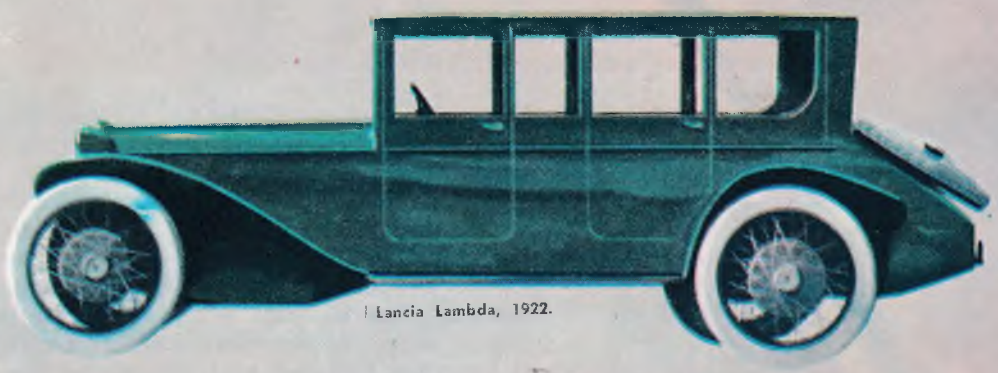
1905 yılında herkesi şaşırtan bir otomobil meydana çıktı. Meşhur Rolls-Royce'a gümüşî rengi nedeniyle «Silver Ghost» (Gümüş Hayâlet) adı verildi. Böylelikle «çok lüks otomobiller» in yapımına başlandı.

1908 - «LIZZIE»

Amerika'lıların «Lizzie» dedikleri «T tipi» Ford, otomobil tarihinde en tanınmış arabadır. 950 kilogram ağırlığında olan bu otomobilin 2.898 devirli, 4 silindirli bir motoru vardı. Saatte 65 kilometre yapabiliyor ve her 9 kilometrede bir litre benzin yakıyordu. Lizzie, 1927 Mayısına kadar, 19 yıl içinde 15 milyon imâl edilmiştir.



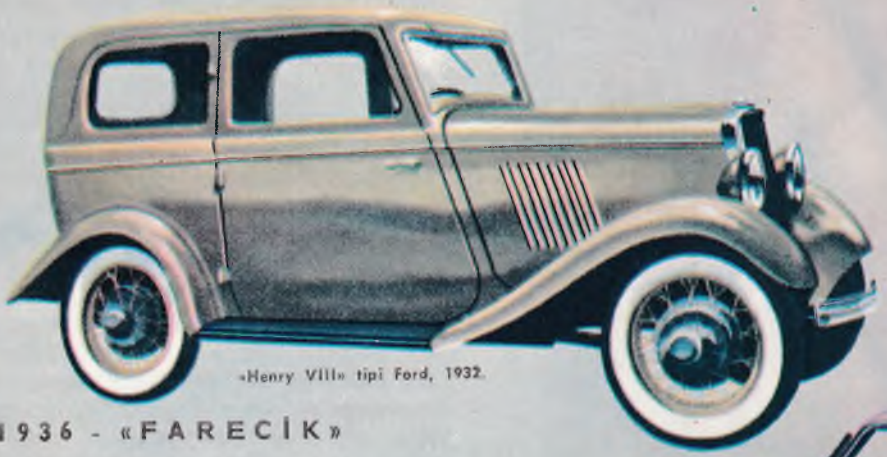
«T» tipi Ford (Lizzie), 1908.



Lancia Lambda, 1922.

1922 - «LAMBDA»

1922'de, İtalya'da büyük bir yenilik daha yapıldı. Lancia Fabrikası ilk şasisiz araba olan «Lambda» yı çıkardı. Kaynak yapılmış kalın bir maddeyle örtülmüş bu otomobilin motoru, aksları, her şeyi tamdı. Bu araba, normal şasili diğer arabalardan çok hafifti. Az benzin harcayıp çok hız yapıyordu.



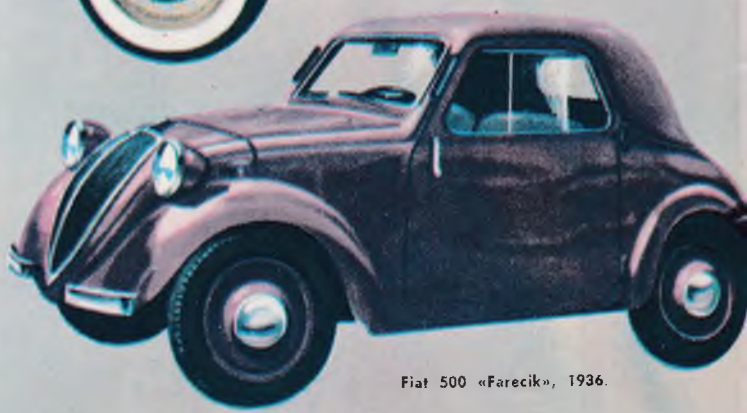
«Henry VIII» tipi Ford, 1932.

1930 - DAHA MODERN CİZGİLER

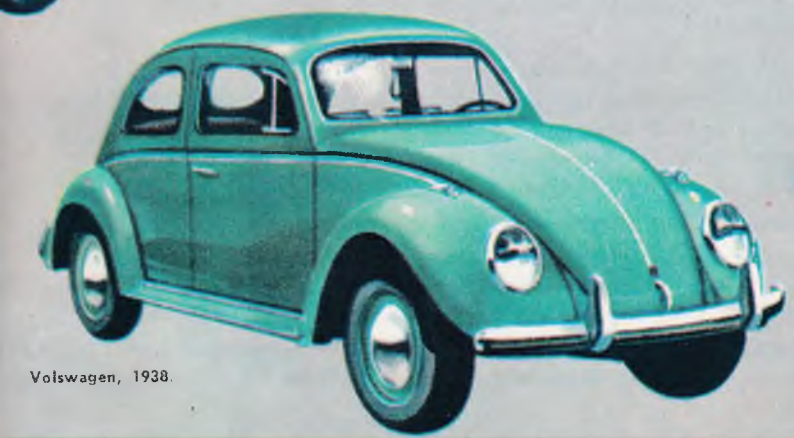
Bu, orta' yaşın otomobilidir. Bu otomobilde çizgiler daha modernleşmiş; radyatör ve camlar daha sağlamlaşmış ve dış yedek lâstik kaldırılmıştır. Yandaki resimde de görülen bu otomobil «Henry VIII» tipi bir Ford'dur.

1936 - «FARECİK»

FIAT Fabrikası, 1936 yılında «Farecik» (Topolino) adıyla tanınan ekonomik «Fiat 500» ünü çıkardı. Bu, otomobil tarihinde gerçek bir zaferdi. Bu iki kişilik küçük arabanın 20 yıl süreyle değişik şekillerde yapımına devam edildi. Daha sonra yerini «Yeni 500» e bıraktı.



Fiat 500 «Farecik», 1936.



Volswagen, 1938.

1938 - MOTOR ARKADA

1934 - 1938 yıllarında otomobil tarihinin en büyük yeniliklerinden biri, bazı modellerde uygulandı. Bu büyük yenilik, motorun arabanın arkasına yerleştirilmesiydi. Çok sayıda imâl edilen bu tipte ilk otomobil, «Volkswagen» di (folksvagen diye okunur, «halk arabası» anlamına gelir). Otomobilin temel bir modeli olan bu araba, bugün de değişik çizgilerle imâl edilmektedir.

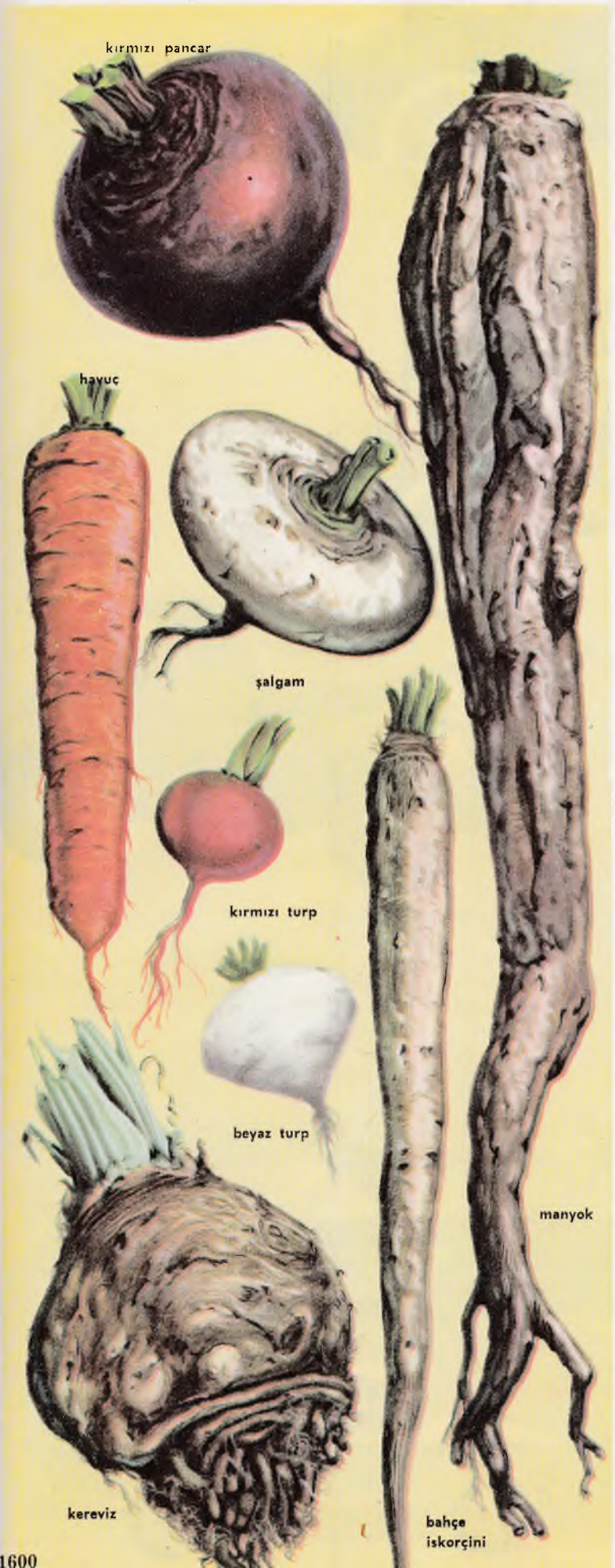
SAVAŞ SONRASI OTOMOBİL

Cadillac, 1961

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra otomobil, altın devrini yaşamaya başladı. Çağdaş insan yaşamının en gerekli araçlarından biri hâline geldi. Sağda, son yıllarda yapılan çağdaş arabalardan ikisi görülmektedir. Üstteki, Avrupa arabalarına oranla çok büyük olan bir Amerikan arabasıdır. Bu otomobilin karoserisi alçak olup yataydır; gücü 150 ile 300 beygir arasında değişmektedir. Motoru, ağırlığın az olması için alüminyumdan yapılmıştır. Altta ise, orta Avrupa'nın klâsik arabası «FIAT 1300» yer almaktadır. Göründüğü gibi çok modern çizgilere sâhiptir. Sağda-solda çift farları ve köşeli karoserisi vardır. Bu arabaya daha güçlü ve güven verici yeni tip frenler monte edilmiştir.

Fiat, 1300 - 1500

YEDİĞİMİZ KÖKLER



Soğuktan, rüzgârdan, fırtınadan korunmanın en iyi çaresi toprak içindeki kovuklara sığınmaktır. Kışı geçirmek üzere toprağın iç kovuklar açıp yerleşen ve kış uykusuna dalan birçok hayvan gibi bitkiler de toprakta en üstün sığınağı bulurlar. Bunun için ya bütünüyle ya da bazı bölümleriyle toprağa gömülüp kalırlar.

Bitkilerin toprak altında rizom, soğan ve yumru sap adı verilen türlü biçimler aldığını biliyoruz. Bunlar gerçek anlamda kök görevini yapan saplardır. Bazı iki-yıllık bitkilerin toprak üstünde kalan bölümleri (yaprak sapları ve yaprakları) kışın kuruyup dökülürler. Toprak altında kalan sap bölümleri ise bütün bir gelişme dönemi içinde depo ettikleri besin maddelerini kış boyunca saklarlar. Bu besin maddeleri bitkinin ilkbaharda yeşermesi için gereken enerjiyi sağlar. Böylece kış boyunca kendini soğuktan korumak için toprak altında uykuya yatan bitki hayatını devam ettirebilir.

SOFRAMIZDAKİ KÖK - SAPLAR

Sapları yani gövdeleri toprak altında gelişen bitkilerin aynı zamanda ana-kök görevini yapan bu bölümleri besleyici yönden çok zengindir. İnsanlar bu tip bitkileri mümkün olan her fırsatta ve yerde yetiştirip besleyici değerlerinden yararlanmaya bakarlar. Şimdi bu çeşit bitkilerden en önemlilerini görelim:

ŞEKER PANCARI (Betą vulgaris rapa) — Sabahları kahvaltı ederken çayımıza attığımız şekerin şeker pancarından elde edildiğini hepimiz biliriz. Kazık biçiminde bir kök-saptan meydana gelen şeker pancarı, adından da anlaşılacağı gibi şeker yönünden çok zengindir. Pancarın şeker pancarından başka çeşitleri de vardır. Yeraltı saplarının biçimleri her zaman aynı olmaz. Hayvan pancarı gibi bazı pancarlar yuvarlak, bazıları armut gibi uzuncadır.

Sınıf: İkiçenekliler, Familya: Ispanakgiller (Chenepodiaceae).

HAVUÇ (Daucus carota): Pek iyi bildiğiniz bu bitki kazık biçiminde bir kök-saptan meydana gelir. Karoten denilen ve bitkiye turuncu rengini sağlıyan özel bir pigment (öz boya maddesi) yönünden çok zengindir. Havuç'un içinde ayrıca bol miktarda sakkaroz cinsi şeker bulunur. Havuç, içindeki vitaminlerin bolluğu bakımından da yemek listemizin başında gelen bitkilerdendir.

Sınıf: İkiçenekliler. Familya: Maydanozgiller (Umbelliferae).

ŞALGAM: (Brassica rapa) — İşte yenilebilen cinsten etlice sap-köklerden biri daha. Rengi beyaz, eti tatlı olan şalgam, insan ve hayvanlar için iyi bir besin maddesidir. Yabani cinsi (Brassica napus) de vardır.

Sınıf: İkiçenekliler. Familya: Turpgiller (Cruciferae).

KIRMIZI TURP (Raphanus sativus var raticula) — Salata olarak yenir. Kırmızı turpun içinde uçucu, baharlı bir yağ vardır. Bundan ötürü iştah açıcı bir özelliğe sahiptir. Biraz sertçe yapısı yüzünden sindirimi güçtür.
Familya: Turpgiller (Cruciferae).

BEYAZ TURP (Raphanus sativus major) — Turpgiller familyasının iri yapılıştaki üyelerinden biridir. Genellikle rendelenerek yenir. İştah açıcı özelliği vardır.

KEREVİZ (Apium graveolens) — Kerevizin türlü çeşitleri vardır. Öteki kök-saplı bitkilerin çoğunda olduğu gibi besleyici değeri yüksektir. Eti beyaz ve gevşektir.
Familya: Maydanozgiller (Umbelliferae).

BAHÇE İSKORÇİNİ (Scorzonera hispanica) — Bütün iskorçin çeşitleri gir kazık biçimi bir köke sahiptir. Tadı hafifçe acıdır. Çocuklar için faydbir sebzedir. İskorçin aynı zamanda şeker hastaları için de pek yararlıdır. Çünkü pankreas'ın insülin adı verilen hormonu bol miktarda salgılamasını yol açar. İnsülin hormonu ise kandaki glikoz miktarını düzenliyen önemli bir unsurdur.
Familya: Birleşikgiller (Composaceae).

MANYOK (Manihot utilissima) — Çok zaman «Hint irmiği», «sagu» ya da «Taipoka» adı altında satılan yarı saydam bir un yapımında kullanılan bu bitkinin kök-sapı 10-12 kilo kadar gelir. Tropikal iklimli ülkelere özgü bir bitki olan manyok'un kapsadığı su çok zehirlidir. Bundan ötürü suyu çıkartılarak kurutulur ve un haline getirilir.